

日 本 国 特 許 庁  
JAPAN PATENT OFFICE

15.1.2004

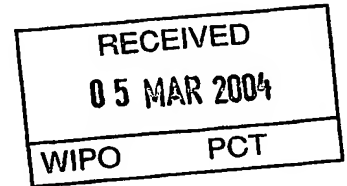
別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日      2 0 0 3 年   2 月 1 4 日  
Date of Application:

出 願 番 号      特 願 2 0 0 3 - 0 3 6 0 0 4  
Application Number:  
[ST. 10/C]:      [ J P 2 0 0 3 - 0 3 6 0 0 4 ]

出      願      人      三 菱 電 機 株 式 有 限 公 司  
Applicant(s):

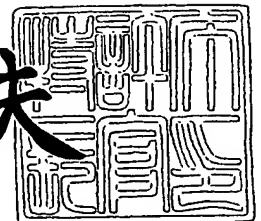


**PRIORITY  
DOCUMENT**  
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN  
COMPLIANCE WITH RULE 17.1(a) OR (b)

2 0 0 4 年   2 月 2 0 日

特許庁長官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

今 井 康 夫



【書類名】 特許願

【整理番号】 544016JP01

【提出日】 平成15年 2月14日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 H04N 5/262

【発明者】

    【住所又は居所】 東京都千代田区丸の内二丁目 2 番 3 号 三菱電機株式会  
社内

    【氏名】 助野 順司

【発明者】

    【住所又は居所】 東京都千代田区丸の内二丁目 2 番 3 号 三菱電機株式会  
社内

    【氏名】 福田 智教

【特許出願人】

    【識別番号】 000006013

    【氏名又は名称】 三菱電機株式会社

【代理人】

    【識別番号】 100083840

    【弁理士】

    【氏名又は名称】 前田 実

【代理人】

    【識別番号】 100116964

    【弁理士】

    【氏名又は名称】 山形 洋一

【手数料の表示】

    【予納台帳番号】 007205

    【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

    【物件名】 明細書 1

【物件名】

図面 1

【物件名】

要約書 1

【プルーフの要否】

要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 動画像合成装置およびその合成方法

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 第 1 表示データおよび第 1 制御データを含む第 1 画像データを連続して入力させる第 1 入力手段と、

第 2 表示データおよび第 2 制御データを含む複数の第 2 画像データを入力させる第 2 入力手段と、

入力した第 2 画像データを第 2 制御データと第 2 表示データに分割して記憶する合成用データ記憶部と、

入力した第 1 制御データから第 1 表示データの各画像フレームの先頭位置を示す信号を生成すると共に、入力した第 2 制御データから第 2 表示データの読出アドレス、および、前記第 1 表示データの各画像フレームに対応させて前記第 2 表示データを制御する第 2 制御データの読出アドレスを生成し、各読出アドレスを前記合成用データ記憶部に出力する合成制御部と、

前記第 1 制御データのタイミングで画像合成用に予め設定された合成制御データを出力する演算部と、

前記合成制御データと第 1 表示データが入力されると共に、前記合成制御部で生成された各読出アドレスにより前記合成用データ記憶部から読み出された前記第 2 制御データおよび第 2 表示データが入力され、合成制御データおよび第 2 制御データに基づき、連続して入力される第 1 表示データの各々に対して複数の第 2 表示データの何れかを所定の順番で同期させ、各表示データの振幅レベルを減衰させてから加算することにより、連続した画像データを合成する画像合成部とを有することを特徴とする動画像合成装置。

【請求項 2】 前記第 2 制御データには、前記第 2 表示データにより表示される第 2 画像のサイズを示すデータ、および、前記第 1 表示データにより表示される第 1 画像に対して前記第 2 画像を合成する位置を示すデータを有する

ことを特徴とする請求項 1 に記載の動画像合成装置。

【請求項 3】 前記第 2 制御データには、現フレームの第 1 表示データに対応する第 2 表示データの読出アドレスを示すデータと、次フレームの第 2 制御デ

ータの読出アドレスを示すデータと

を有することを特徴とする請求項 1 に記載の動画像合成装置。

【請求項 4】 前記合成用データ記憶部は、

入力した第 2 画像データ中から第 2 制御データを選択して格納する制御データ記憶部と、

入力した第 2 画像データから第 2 表示データを選択して格納する表示データ記憶部と

を有することを特徴とする請求項 1 に記載の動画像合成装置。

【請求項 5】 前記合成制御部は、

入力した第 1 制御データから第 1 表示データの各画像フレームの先頭位置を示すフレームリセット信号を生成するフレームリセット信号生成部と、

前記合成用データ記憶部から入力した第 2 制御データを解析して現在の第 1 表示データに対応する第 2 表示データを読み出すためのアドレスと、次の第 1 表示データに対応する第 2 表示データの第 2 制御データを読み出すためのアドレスを解析する制御データ解析部と、

前記第 1 制御データと、前記第 2 表示データを読み出すためのアドレスの解析結果とから、第 2 表示データの読出アドレスを生成して前記合成用データ記憶部に出力する表示データ読出アドレス生成部と、

前記フレームリセット信号と、前記第 2 制御データを読み出すためのアドレスの解析結果とから、第 2 制御データが含まれるヘッダの読出アドレスを生成して前記合成用データ記憶部に出力する制御データ読出アドレス生成部と

を有することを特徴とする請求項 1 ～ 3 の何れかに記載の動画像合成装置。

【請求項 6】 前記画像合成部は、

前記第 1 表示データの振幅レベルを前記第 1 画像の比率を示すパラメータデータである第 1 画像比率制御信号に基づき減衰させる第 1 フェーダと、

前記第 2 表示データの振幅レベルを前記第 2 画像の比率を示すパラメータデータである第 2 画像比率制御信号に基づき減衰させる第 2 フェーダと、

前記第 1 フェーダから出力される第 1 表示データと前記第 2 フェーダから出力される第 2 表示データを加算して合成された表示データを出力する加算器と、

前記合成制御データ中の切替制御信号により、前記合成制御データ中の第1画像比率制御信号および第2画像比率制御信号と、前記第2制御データ中の第1画像比率制御信号および第2画像比率制御信号とを切り替えて、前記第1フェーダおよび前記第2フェーダに出力する画像比率制御信号切り替え器と、

を有することを特徴とする請求項1～5の何れかに記載の動画像合成装置。

【請求項7】 前記画像合成部は、

前記第1表示データ、前記第2表示データ、および、前記合成された表示データが入力され、各表示データから1つの表示データを選択して出力する選択器と

、  
前記合成制御データ中の切替制御信号により、前記合成制御データ中の前記第1画像を選択するパラメータデータである第1画像選択制御信号および前記第2画像を選択するパラメータデータである第2画像選択制御信号と、前記第2制御データ中の前記第1画像選択制御信号および前記第2画像選択制御信号とを切り替えて、前記選択器に出力する画像選択制御信号切り替え器と、

を有することを特徴とする請求項1～6の何れかに記載の動画像合成装置。

【請求項8】 前記合成制御部は、前記第1制御データから前記第1表示データのフレームレートを検出するフレームレート検出部を有し、前記制御データ解析部は、前記フレームレートに応じて、前記現フレームの第2表示データの読出アドレスを示すデータと、次フレームの第2制御データの読出アドレスを示すデータを変更する

ことを特徴とする請求項5に記載の動画像合成装置。

【請求項9】 前記第2制御データには、読み込まれた第2表示データを第1表示データに対して繰り返し使用する回数を示すデータ

を有することを特徴とする請求項1～8の何れかに記載の動画像合成装置。

【請求項10】 前記合成制御部は、前記第1画像データのフレームレートが $N * M$  ( $N: 1 < N$ の正の整数、 $M$ は正の整数)で示される場合に、前記第2表示データの繰り返し回数を $N * L$  ( $L < M$ の正の整数)に設定しておき、前記 $N = 1$ になって前記フレームレートが $M$ に減少した場合には、前記繰り返し回数が $L$ となるように、前記現フレームの第2表示データの読出アドレスを示すデー

タと、次フレームの第2制御データの読出アドレスを示すデータを変更することを特徴とする請求項9に記載の動画像合成装置。

【請求項11】 前記合成用データ記憶部内に格納する第2表示データのフレーム数に比べて、該第2表示データに対応する第2制御データのフレーム数を多くしたことを特徴とする請求項1～10の何れかに記載の動画像合成装置。

【請求項12】 第1表示データおよび第1制御データを含む第1画像データを連続して入力させるステップと、

第2表示データおよび第2制御データを含む複数の第2画像データを入力させるステップと、

入力した第2画像データを第2制御データと第2表示データに分割して記憶するステップと、

入力した第1制御データから第1表示データの各画像フレームの先頭位置を示す信号を生成するステップと、

入力した第2制御データから第2表示データの読出アドレスを生成するステップと

入力した第2制御データから前記第1表示データの各画像フレームに対応させて前記第2表示データを制御する第2制御データの読出アドレスを生成するステップと、

前記第1制御データのタイミングで画像合成用に予め設定された合成制御データを出力するステップと、

前記合成制御データおよび第2制御データに基づき、連続して入力される第1表示データの各々に対して複数の第2表示データの何れかを所定の順番で同期させるステップと、

前記合成制御データおよび第2制御データに基づき、第1表示データおよび第2表示データの振幅レベルを減衰させてから加算して連続した画像データを合成するステップと

を有することを特徴とする動画像合成装置の合成方法。

【請求項13】 前記第1表示データの各々に対して複数の第2表示データの何れかを所定の順番で同期させるステップでは、

読み込まれた第2表示データを第1表示データに対して繰り返し使用することを特徴とする請求項12に記載の動画像合成装置の合成方法。

【請求項14】 前記第1表示データの各々に対して複数の第2表示データの何れかを所定の順番で同期させるステップでは、

前記第1画像データのフレームレートが $N \times M$  ( $N: 1 < N$ の正の整数、 $M$ は正の整数)で示される場合に、前記第2表示データの繰り返し回数を $N \times L$  ( $L < M$ の正の整数)に設定しておき、前記 $N=1$ になって前記フレームレートが $M$ に減少した場合には、前記繰り返し回数が $L$ となるように、前記現フレームの第2表示データの読出アドレスを示すデータと、次フレームの第2制御データの読出アドレスを示すデータを変更する

ことを特徴とする請求項13に記載の動画像合成装置の合成方法。

【請求項15】 前記第1表示データの各々に対して複数の第2表示データの何れかを所定の順番で同期させるステップでは、

前記第2表示データのフレーム数に比べて、該第2表示データに対応する第2制御データのフレーム数が多くなる

ことを特徴とする請求項12～14の何れかに記載の動画像合成装置の合成方法。

#### 【発明の詳細な説明】

##### 【0001】

#### 【発明の属する技術分野】

本発明は、カメラ、ビデオ等の動画像入力のようにリアルタイムで連続して次々に入力される動画像の第1画像データに対して、グラフィックス画像等の第2画像データをリアルタイムに合成して出力する動画像合成装置に関するものである。

##### 【0002】

#### 【従来の技術】

近年、小型カメラが付いた携帯情報端末が一般市場に浸透しつつある。この種の携帯情報端末には、カメラで新規に撮影した静止画像に対して、プリクラとして知られるように予め格納されているグラフィックス静止画像から1種類を選択



して合成する機能を有している。また、TV電話機能を有する携帯電話機などでは、TV電話開始時や保留中に、単一種類のグラフィックス静止画像や、予め撮影しておいたカメラ静止画像を合成した画像（オーバーレイ画像と呼ぶ）を、新規にカメラ部で撮影した動画像と合成し、H. 263規格等の形式で圧縮して相手側に送信し、相手側で圧縮を元に戻すために伸張させることにより、見せたくないこちら側の情景を隠す秘匿機能を有している（例えば、特許文献1参照）。

#### 【0003】

##### 【特許文献1】

特開 2000-175166号公報（第5～6頁、図3）

#### 【0004】

##### 【発明が解決しようとする課題】

以上のように、従来のカメラ付き携帯情報端末は、グラフィックスメモリ上に予め用意したグラフィックス静止画像を、カメラ等の撮像手段から入力される静止画の画像に上書き、重ねあわせて合成出力する機能を有している。なお、以下、そのような合成することを「オーバーレイする」「オーバーレイ機能」とも表現する。また、オーバーレイ画像を構成するグラフィックスデータを「オーバーレイ用画像」「オーバーレイ用データ」「合成用画像」とも表現する。

#### 【0005】

また、テレビ電話装置として用いられる従来のTV電話機能を有する携帯電話機は、撮影された動画像における撮影者自身あるいは撮影者自身の周りの様子をグラフィックス画像に置き換えて送信することにより、通信相手に対して見せたくないものを隠す機能を有している。従来のテレビ電話装置のオーバーレイ機能は、カメラ画像等の動画像に対して、予め用意した1枚のグラフィックス静止画像をある時間、あるいは、ある操作の間、重ね合わせて合成している（以下、「静止画オーバーレイ」とも表現する）。

#### 【0006】

しかしながら、従来のカメラ付き携帯情報端末では、カメラで新規に撮影した静止画像に対して、予め用意したグラフィック画像やカメラ撮影画像を合成しているのみであり、また、従来のTV電話機能を有する携帯電話機では、カメラで

撮影された動画像に対して、合成される画像は静止画であり、テレビ電話の動画像を送受信できても一部は静止画になってしまい、動画像送受信の機能の一部が無駄になってしまうという問題があった。

#### 【0007】

本発明は上記のような課題を解決するためになされたものであって、カメラで新規に撮影された動画像に対して、オーバーレイ（合成）される画像も変化する（動く）動画像合成装置を提供することを目的とする。なお、動くオーバーレイ画像は、「動画オーバーレイ」「アニメーションオーバーレイ」とも表現する。

#### 【0008】

##### 【課題を解決するための手段】

上記の目的を達成するために、本発明の請求項 1 に記載の動画像合成装置は、  
第 1 表示データおよび第 1 制御データを含む第 1 画像データを連続して入力させる第 1 入力手段と、

第 2 表示データおよび第 2 制御データを含む複数の第 2 画像データを入力させる第 2 入力手段と、

入力した第 2 画像データを第 2 制御データと第 2 表示データに分割して記憶する合成用データ記憶部と、

入力した第 1 制御データから第 1 表示データの各画像フレームの先頭位置を示す信号を生成すると共に、入力した第 2 制御データから第 2 表示データの読出アドレス、および、第 1 表示データの各画像フレームに対応させて第 2 表示データを制御する第 2 制御データの読出アドレスを生成し、各読出アドレスを前記合成用データ記憶部に出力する合成制御部と、

第 1 制御データのタイミングで画像合成用に予め設定された合成制御データを出力する演算部と、

合成制御データと第 1 表示データが入力されると共に、前記合成制御部で生成された各読出アドレスにより前記合成用データ記憶部から読み出された前記第 2 制御データおよび第 2 表示データが入力され、合成制御データおよび第 2 制御データに基づき、連続して入力される第 1 表示データの各々に対して複数の第 2 表示データの何れかを所定の順番で同期させ、各表示データの振幅レベルを減衰さ

せてから加算することにより、連続した画像データを合成する画像合成部とを有する。

#### 【0009】

#### 【発明の実施の形態】

以下、本発明をその実施の形態を示す図面に基づいて具体的に説明する。

#### 【0010】

実施の形態 1.

図 1 は、本発明の実施の形態 1 の動画像合成装置のブロック構成図である。

#### 【0011】

撮像部 1 は、例えば、カメラ等の撮像機能を有し、動画像である第 1 画像データ G 1 を入力させる。第 1 画像データ G 1 は、実際に画像表示されるデータ部分である第 1 表示データ G 1 G と、その制御データ部分である第 1 制御データ G 1 C とに分けられる。

#### 【0012】

合成用データ入力部 2 は、例えば、RS232C 規格や USB 規格などのシリアル通信回線や、あるいは直接 CPU バス回線に接続され、第 2 画像データ G 2 である合成用画像データを入力させる。第 2 画像データ G 2 も、実際に画像表示されるデータ部分である第 2 表示データ G 2 G と、その制御データ部分である第 2 制御データ G 2 C とに分けられる。

#### 【0013】

合成用データ記憶部 3 は、合成用データ入力部 2 から入力される第 2 画像データ G 2 を記憶する構成部分であり、詳細は図 2 を用いて後述する。合成制御部 4 は、撮影された動画像データ中の制御データ（第 1 制御データ）および第 2 画像データ中の制御データ（第 2 制御データ）に基づき両画像データの合成を制御する構成部分であり、詳細は図 3 を用いて後述する。画像合成部 5 は、合成用データ記憶部 3 から読み出した第 2 画像の第 2 制御データと後述する CPU 6 からの合成制御データに基づき、撮像部 1 から入力される撮像画像データと合成用データ記憶部 3 から読み出される第 2 画像データとを画像合成する構成部分であり、詳細は図 5 を用いて後述する。

## 【0014】

CPU（中央演算素子）6は、マイクロプロセッサ等の演算素子および第1制御データのタイミングで画像合成用に予め設定された合成制御データを出力するためのレジスタ等の周辺回路を含む演算部であり、入力する第1制御データに基づいて、画像合成する場合の第1画像の比率を示すパラメータデータである第1画像比率制御信号と、第2画像の比率を示すパラメータデータである第2画像比率制御信号と、切替制御信号CPUCを含む合成制御データを演算し、画像合成部5に対して出力する。図1では、第1画像比率制御信号および第2画像比率制御信号と、第1画像選択制御信号および第2画像選択制御信号を合わせてCPUPと表示している。

## 【0015】

音声入力部7は、マイクなどの音声を入力させる。音声出力部8は、スピーカなどの音声 outputs。画像表示部9は、画像合成部5で合成された合成画像データG3を画像表示する。テレビ電話処理部10は、画像合成部5で合成された合成画像データG3を信号圧縮してテレビ電話の画像として音声と共に相手に送信したり、相手から受信した信号を伸張してテレビ電話の画像や音声を再生する。公衆網11は、携帯電話回線や有線の電話回線等の通信回線網である。

## 【0016】

図2は、図1の合成用データ記憶部3の詳細な内部構成を示すブロック構成図である。

制御データ記憶部31は、入力端子G2inから入力する第2画像データG2のうち、シーケンスデータである制御データG2Cを格納し、入力端子ADCinから入力する読出アドレス情報により指定されたアドレスの制御データG2Cを出力端子G2outから出力する。

## 【0017】

表示データ記憶部32は、入力端子G2inから入力する第2画像データG2のうち、実際に画像として表示されるデータである表示データG2Gを格納し、入力端子ADGinから入力する読出アドレス情報により指定されたアドレスの表示データG2Gを出力端子G2outから出力すると共に表示データG2G

の合成比率パラメータや合成条件等のパラメータデータ G2GP を出力端子 G2GPout から出力する。

#### 【0018】

図3は、図1の合成制御部4の詳細な内部構成を示すブロック構成図である。

第1制御データ G1C は、撮像部1から入力される第1画像データ G1 に付随するクロック、水平同期信号、垂直同期信号等の制御信号および第1画像のパラメータを含むデータである。フレームリセット信号生成部41は、入力端子 G1Cin から入力される第1制御データ G1C から、フレームの先頭を示すフレームリセット信号 FRS を発生させる。

#### 【0019】

制御データ読出アドレス生成部42は、フレームリセット信号生成部41から出力されるフレームリセット信号 FRS のタイミングで、後述する制御データ解析部44からの情報に基づき、制御データ読出アドレス ADC を発生させ、出力端子 ADCout から出力する。

#### 【0020】

表示データ読出アドレス生成部43は、入力端子 G1Cin から入力される第1制御データ G1C と、後述する制御データ解析部44からの情報に基づき、表示データ読出アドレス ADG を発生させ、出力端子 ADGout から出力する。

#### 【0021】

制御データ解析部44は、制御データ記憶部31から制御データ読出アドレス ADC により読み出されて入力端子 G2Cin より入力した第2画像の第2制御データ（ヘッダ）を解析し、解析した情報を制御データ読出アドレス生成部42および表示データ読出アドレス生成部43に出力する。

#### 【0022】

図4は、図1の画像合成部5の詳細な内部構成を示すブロック構成図である。

第1フェーダ51は、撮像部1から撮像画像データ入力端子 G1Gin 経由で入力される第1表示データ G1G の振幅を減衰させる。第2フェーダ52は、合成用データ記憶部3から出力されて入力端子 G2Gin 経由で入力される第2表示データ G2G の振幅を減衰させる。加算器53は、第1フェーダ51で減衰さ

れた第1表示データG1Gと、第2フェーダ52で減衰された第2表示データG2Gとを加算した合成表示データG3Gを出力する。

#### 【0023】

選択器54は、入力端子G1Ginから入力される第1表示データG1Gと、入力端子G2Ginから入力される第2表示データG2Gと、加算器53から出力される第1画像データと第2画像データの合成表示データG3Gを選択して出力端子G3Goutから出力する。

#### 【0024】

切替器55は、CPU6からの合成制御データ中の切替制御信号CPUCにより、CPU6から出力されて入力端子CPUPin経由で入力される合成制御データ中の画像選択制御信号CPUP（第1画像を選択するパラメータデータである第1画像選択制御信号および第2画像を選択するパラメータデータである第2画像選択制御信号）と、合成用データ記憶部3から出力されて入力端子G2GPin経由で入力されるパラメータデータである第2制御データG2GP中の第1画像選択制御信号および第2画像選択制御信号とを切り替えて、選択器54に出力する画像選択制御信号切り替え器である。

#### 【0025】

切替器56は、CPU6からの合成制御データ中の切替制御信号CPUCにより、CPU6から出力されて入力端子CPUPin経由で入力される合成制御データ中の画像比率制御信号CPUP（第1画像の比率についてのパラメータデータである第1画像比率制御信号および第2画像の比率についてのパラメータデータである第2画像比率制御信号）と、合成用データ記憶部3から出力されて入力端子G2GPin経由で入力される第2制御データG2GP中の第1画像比率制御信号および第2画像比率制御信号とを切り替えて、第1フェーダ51および第2フェーダ52に出力する画像比率制御信号切り替え器である。

#### 【0026】

以下、図1から図4を用いて、本実施の形態1の動作を説明する。

合成用データ入力部2には、RS232C規格やUSB規格などのシリアル通信手段を介して、あるいは、CPUバスから直接、第2画像データG2が予め入

力される。合成用データ入力部 2 から入力された第 2 画像データ G 2 は合成用データ記憶部 3 に入力される。第 2 画像データ G 2 は、第 2 制御データ G 2 C と第 2 表示データ G 2 G とに区別される。

#### 【0027】

入力端子 G 2 i n を介して合成用データ記憶部 3 に入力された第 2 画像データ G 2 のうち、第 2 制御データ G 2 C は制御データ記憶部 3 1 に格納され、表示データ G 2 G は表示データ記憶部 3 2 に格納される。

#### 【0028】

一方、撮像部 1 で撮像されて出力された第 1 画像データ G 1 のうち第 1 表示データ G 1 G は画像合成部 5 に入力される。同時に、第 1 画像データ G 1 のうち、クロック、水平同期信号、垂直同期信号などの制御信号である第 1 制御データ G 1 C は、合成制御部 4 および CPU 6 に入力される。

#### 【0029】

第 1 制御データ G 1 C は、入力端子 G 1 C i n を介してフレームリセット信号生成部 4 1 に入力される。フレームリセット信号生成部 4 1 では、たとえば、垂直同期信号の先頭をとらえて、フレームリセット信号 F R S を作成する。従って、フレームリセット信号 F R S は毎フレームの先頭を表わす信号となる。フレームリセット信号生成部 4 1 で発生したフレームリセット信号 F R S は制御データ読出アドレス生成部 4 2 に入力される。制御データ読出アドレス生成部 4 2 では、フレームリセット信号 F R S が入力されたタイミングで、第 2 画像データ G 2 の制御データ読出アドレス A D C を出力端子 A D C o u t を介して合成用データ記憶部 3 に出力する。制御データ読出アドレス A D C は、前フレーム時に読み出した第 2 画像データ G 2 のヘッダ（第 2 制御データ）を制御データ解析部 4 4 で解析した情報に基づいて生成する。

#### 【0030】

合成制御部 4 から出力された制御データ読出アドレス A D C は、入力端子 A D C i n を介して合成用データ記憶部 3 内の制御データ記憶部 3 1 に入力される。制御データ記憶部 3 1 では、入力された制御データ読出アドレス A D C に従い、格納されたヘッダ情報（第 2 制御データ）を読み出し、出力端子 G 2 C o u t を

介して合成制御部 4 に出力する。なお、制御データ記憶部 31 に格納されるヘッダ情報（第 2 制御データ）のデータフォーマット、ヘッダ構成については図 5 および図 6 を用いて後述する。

### 【0031】

合成用データ記憶部 3 内の制御データ記憶部 31 から読み出されたヘッダ情報（第 2 制御データ）は、入力端子 G2Cin を介して合成制御部 4 内の制御データ解析部 44 に入力される。制御データ解析部 44 の解析結果の情報のうち、「次の第 2 画像データのヘッダ部分の先頭アドレス 3116」は、制御データ読出アドレス生成部 42 に出力され、それ以外のパラメータの情報については表示データ読出アドレス生成部 43 に出力される。

### 【0032】

表示データ読出アドレス生成部 43 では、入力端子 G1Cin を介して撮像部 1 から入力される第 1 制御データ（クロック、水平／垂直同期信号など）と、制御データ解析部 44 の解析結果のパラメータの情報とから、画像合成部 5 において撮像部 1 からの第 1 表示データ G1G と、合成用データ記憶部 3 からの第 2 表示データ G2G とを、制御データ解析部 44 で解析したパラメータに従って合成できるように、合成用データ記憶部 3 に対して第 2 表示データ G2G を取得する必要があるか否かを判断する。そして、第 2 表示データ G2G を取得する必要がある場合は、取得要求と共に第 2 表示データ読出アドレス ADG を出力する。

### 【0033】

合成用データ記憶部 3 では、入力端子 ADGin を介して、表示データ記憶部 32 に、合成制御部 4 からの第 2 画像データ取得要求と第 2 表示データ読出アドレス ADG が入力され、そのアドレスから、表示データ記憶部 32 では、第 2 表示データ G2G を読み出し、出力端子 G2Gout から画像合成部 5 に出力する。このとき、第 2 表示データ G2G 内の画素毎に、画像合成部 5 内での合成比率パラメータ（第 1 画像比率制御信号および第 2 画像比率制御信号）や、画像選択パラメータ（第 1 画像選択制御信号および第 2 画像選択制御信号）や、合成条件等のパラメータを有するデータフォーマットを採用している場合には、これらパラメータ G2GP を、出力端子 G2GPout を介して画像合成部 5 に出力する。



## 【0034】

画像合成部5では、上記パラメータ（第2制御データ）G2GP中の第1画像選択制御信号および第2画像選択制御信号は入力端子G2GPinを介して、切替器55の入力bに入力し、上記パラメータ（第2制御データ）G2GP中の第1画像比率制御信号および第2画像比率制御信号は切替器56の入力bに入力する。切替器55の入力aには、CPU6のレジスタ等からの第1画像選択制御信号および第2画像選択制御信号が入力端子CPUPinを介して入力され、切替器56の入力aには、CPU6のレジスタ等からの第1画像比率制御信号および第2画像比率制御信号が入力端子CPUPinを介して入力される。その他、CPU6からは、上記切替器55、切替器56の出力cに入力a／入力bのどちらの制御信号を出力するかを切り替える制御信号CPUCが入力端子CPUPinを介して入力される。

## 【0035】

また、画像合成部5には、撮像部1から入力端子G1Ginを介して第1表示データG1Gが入力される。また、合成用データ記憶部3内の表示データ記憶部32からは、入力端子G2Ginを介して第2表示データG2Gが入力される。入力端子G1Ginから入力された第1表示データG1Gは第1フェーダ51、選択器54に入力される。また、入力端子G2Ginから入力された第2表示データG2Gは第2フェーダ52、選択器54に入力される。第1フェーダ51に入力された第1表示データG1Gは第1フェーダ51でレベル調整（減衰）させられ、加算器53に入力される。同様に、第2フェーダ52に入力された第2表示データG2Gは第2フェーダ52でレベル調整（減衰）させられ、加算器53に入力される。

## 【0036】

第1フェーダ51と第2フェーダ52は、連動して制御され、その制御信号は、切替器56から出力される。加算器53では、第1フェーダ51出力と第2フェーダ52出力を加算し、選択器54に出力する。選択器54では、入力端子G1Ginから入力された第1表示データG1G、入力端子G2Ginから入力さ

れた第2表示データG2G、加算器53から出力される第1表示データG1Gと第2表示データG2Gとの合成画像データG3Gとを、切替器55の出力によって切り替える。選択器54の出力は出力端子G3Goutを介してテレビ電話処理部10に出力される。

#### 【0037】

テレビ電話処理部10では、H.263規格あるいはMPEG4規格等で規定された方法を用いてデータを圧縮し、音声入力部7から入力される音声データも同様に音声圧縮処理を行ない、これら圧縮データをテレビ電話通信手順に従って、公衆網11に送信する。逆に、公衆網11からの圧縮データは、テレビ電話処理部10で音声データと画像データに分離され、必要に応じて伸長され、音声データは音声出力部8に、画像データは画像表示部9に出力される。

#### 【0038】

次に、合成用データ記憶部3内の制御データ記憶部31の第2制御データG2C（ヘッダ）のフォーマットについて説明する。

図5は、図2の制御データ記憶部31に格納される第2制御データのフォーマットの一例を示す図である。

#### 【0039】

図5のデータフォーマットは、0からN-1（Nは正の整数）までのN個の第2制御データ（ヘッダ）311~314から構成される。ここでは、画像を所定順のシーケンスで変化させる場合の各1コマ（フレーム）毎の合成状態をヘッダで表わすものとする。

#### 【0040】

図6は、図5の各第2制御データ（ヘッダ）の内部に格納される情報の種類を示す図である。

図6のヘッダは、「第2画像水平位置3111」、「第2画像垂直位置3112」、「第2画像水平サイズ3113」、「第2画像垂直サイズ3114」、「現第2画像表示データ先頭アドレス3115」、「次第2画像制御データ先頭アドレス3116」「現第2画像繰り返し回数3117」・・・というパラメータで構成される。なお、第2制御データG2C（ヘッダ）の構造はこれに限るもの

ではない。たとえば、各パラメータの格納順が異なってもよいことは明白である。

#### 【0041】

図7は、図6のパラメータと表示画面との関係を示す図である。

図7では、撮像された第1画像91の走査方向が左上から右下とする。「第2画像水平位置3111」とは、第1表示データG1Gの最左上画素位置（水平方向位置）を基準（0）としたときの、第2画像92の第2表示データG2Gの最左上画素合成位置（水平方向位置）（図中、OV\_\_POS\_\_H）を示している。

「第2画像垂直位置3112」とは、第1表示データG1Gの最左上画素位置（垂直方向位置）を基準（0）としたときの、第2画像92の第2表示データG2Gの最左上画素合成位置（垂直方向位置）（図中、OV\_\_POS\_\_V）を示している。「第2画像水平サイズ3113」とは、第2表示データG2Gの水平方向サイズ（図中、OV\_\_SIZE）を示している。

#### 【0042】

「第2画像垂直サイズ3114」とは、第2表示データG2Gの垂直方向サイズ（図中、OV\_\_VSIZE）を示している。「現第2画像表示データ先頭アドレス3115」は、このヘッダと対応関係にある第2表示データG2Gの先頭データが格納されているアドレスである。また、「次第2画像制御データ先頭アドレス3116」は、次のヘッダデータの先頭データが格納されているアドレスであり、次にどのヘッダを参照するか（「現第2画像表示データ先頭アドレス3115」パラメータにより、結果として、次にどの合成用画像を参照するかを指し示す）を決定し、シーケンスを構成するもっとも重要なパラメータである。「現第2画像繰り返し回数3117」は、現在、第1表示データG1Gと合成処理を行なっている第2表示データG2Gの繰り返し回数（リピート回数）である。

#### 【0043】

次に、合成用データ記憶部3内の表示データ記憶部32の内部に格納される画像データのフォーマットについて説明する。

図8は、表示データ記憶部32に格納される第2表示データのフォーマットの一例を示す図である。

## 【0044】

図8のデータフォーマットは、0からM-1（Mは正の整数）までのM個の第2表示データ321～324から構成される。ここでは、Mフレーム分の第2表示データG2Gが格納されていることになる。なお、第2表示データG2Gの各フレームデータは、1フレームの画面全面の寸法である必要性はない。上述したように、「第2画像水平サイズ3113」×「第2画像垂直サイズ3114」分の画像データがあればよく、「第2画像水平位置3111」、「第2画像垂直位置3112」パラメータとを合わせて、その合成イメージは図7のようになる。

## 【0045】

図9は、第2制御データG2Cと第2表示データG2Gとの関係の一例を示す図であり、図10は、図9の場合の合成画像の表示例を示す図である。また、図11は、第2制御データG2Cと第2表示データG2Gとの関係の他の一例を示す図であり、図12は、図11の場合の合成画像の表示例を示す図である。

## 【0046】

図9は、各ヘッダの「現第2画像繰り返し回数3117」がすべて0の場合であり、図11は上から2番目のヘッダG2C2の「現第2画像繰り返し回数3117」に1が入っている場合である。

## 【0047】

まず、図9の場合について説明を行なう。図9の場合は「第2制御データ（ヘッダ）G2C1⇒第2表示データG2G1、ヘッダG2C2⇒第2表示データG2G3、ヘッダG2C3⇒第2表示データG2G1、・・・、ヘッダG2CN⇒第2表示データG2G2」というシーケンスが組まれている場合で、各ヘッダの「現第2画像繰り返し回数3117」がすべて0の場合である。

## 【0048】

時間 $t = t_1$ の時には、撮像部1からの第1表示データG1G1の入力に先立って、ヘッダG2C1が合成用データ記憶部3内の制御データ記憶部31から読み出される。ヘッダG2C1の内容に従い、第1表示データG1G1の入力タイミングに合わせて、合成用データ記憶部3内の表示データ記憶部32から第2表示データG2G1が読み出され、画像合成部5にて合成画像1（ただし、画像合

成部 5 内選択器 5 4 への制御信号により、画素毎に、第 1 表示データ G 1 G 1、第 2 表示データ G 2 G 1、第 1 表示データ G 1 G 1 と第 2 表示データ G 2 G 1 の合成画像 G 3 G 1 が切り替わる。) が作成され、テレビ電話処理部 1 0 に出力される。

#### 【0049】

時間  $t = t_2$  の時には、撮像部 1 からの第 1 表示データ G 1 G 2 の入力に先立って、ヘッダ G 2 C 2 が合成用データ記憶部 3 内の制御データ記憶部 3 1 から読み出される。ヘッダ G 2 C 2 が読み出されるのは、ヘッダ G 2 C 1 内の「次第 2 画像制御データ先頭アドレス 3 1 1 6」がヘッダ G 2 C 2 を指し示していたからに過ぎず、従って、制御データ記憶部 3 1 に格納された順にヘッダ G 2 C が読み出される必要性はない。逆に、シーケンス順にヘッダ G 2 C を格納する必要性はない。ヘッダ G 2 C 2 の内容に従い、第 1 表示データ G 1 G 2 の入力タイミングに合わせて、合成用データ記憶部 3 内の表示データ記憶部 3 2 から第 2 表示データ G 2 G 3 が読み出され、画像合成部 5 にて合成画像 2 が作成され、テレビ電話処理部 1 0 に出力される。

#### 【0050】

$t = t_3$  時には、撮像部 1 からの第 1 表示データ G 1 G 3 の入力に先立って、ヘッダ G 2 C 3 が合成用データ記憶部 3 内の制御データ記憶部 3 1 から読み出される。ヘッダ G 2 C 3 が読み出されるのは、ヘッダ G 2 C 2 内の「次第 2 画像制御データ先頭アドレス 3 1 1 6」がヘッダ G 2 C 3 を指し示していたからである。ヘッダ G 2 C 3 の内容に従い、第 1 表示データ G 1 G 3 の入力タイミングに合わせて、合成用データ記憶部 3 内の表示データ記憶部 3 2 から第 2 表示データ G 2 G 1 が読み出され、画像合成部 5 にて合成画像 3 が作成され、テレビ電話処理部 1 0 に出力される。ここで、ヘッダ G 2 C 3 はヘッダ G 2 C 1 と同一の第 2 表示データ G 2 G 1 を参照している。「第 2 画像水平サイズ 3 1 1 3」「第 2 画像垂直サイズ 3 1 1 4」がそれぞれ等しければ、同一の第 2 表示データ G 2 G を参照してもよい。

#### 【0051】

$t = t_N$  時には、撮像部 1 からの第 1 表示データ G 1 G N の入力に先立って、

ヘッダ G2CN が合成用データ記憶部 3 内の制御データ記憶部 31 から読み出される。ヘッダ G2CN が読み出されるのは、前ヘッダ G2C 内の「次第 2 画像制御データ先頭アドレス 3116」がヘッダ G2CN を指し示していたからである。このとき、前ヘッダ G2C が制御データ記憶部 31 に格納された (N-1) 番目のヘッダ G2C である必要はない。ヘッダ G2CN の内容に従い、第 1 表示データ G1GN の入力タイミングに合わせて、合成用データ記憶部 3 内の表示データ記憶部 32 から第 2 表示データ G2G2 が読み出され、画像合成部 5 にて合成画像 N が作成され、テレビ電話処理部 10 に出力される。

#### 【0052】

t = t (N+1) 時には、撮像部 1 からの第 1 表示データ G1G (N+1) の入力に先立って、ヘッダ G2C1 が合成用データ記憶部 3 内の制御データ記憶部 31 から読み出される。ヘッダ G2C1 が読み出されるのは、ヘッダ G2CN 内の「次第 2 画像制御データ先頭アドレス 3116」がヘッダ G2C1 を指し示していたからである。制御データ記憶部 31 に格納されたヘッダ G2C が N 個あっても、N 個すべて使用する必要性はない。(N-1) 番目のヘッダ G2C の「次第 2 画像制御データ先頭アドレス 3116」がヘッダ G2C1 を指し示すように設定しておけば、N 番目のヘッダ G2C は読み出されることはない。ヘッダ G2C1 の内容に従い、第 1 表示データ G1G (N+1) の入力タイミングに合わせて、合成用データ記憶部 3 内の表示データ記憶部 32 から第 2 表示データ G2G1 が読み出され、画像合成部 5 にて合成画像 (N+1) が作成され、テレビ電話処理部 10 に出力される。

#### 【0053】

以降、同様に、ヘッダ G2C1 からヘッダ G2CN から構成されるシーケンスに従い、第 2 表示データ G2G が更新され、第 1 表示データ G1G と第 2 表示データ G2G との合成画像が作成される。

#### 【0054】

次に、図 11 について、説明を行なう。「ヘッダ G2C1 ⇒ 第 2 表示データ G2G1、ヘッダ G2C2 ⇒ 第 2 表示データ G2G3、ヘッダ G2C3 ⇒ 第 2 表示データ G2G1、・・・、ヘッダ G2CN ⇒ 第 2 表示データ G2G2」というシ

ーケンスが組まれ、ヘッダ G 2 C 2 の「現第 2 画像繰り返し回数 3 1 1 7」が 1 である場合である。

#### 【0055】

t = t 1 時、撮像部 1 からの第 1 表示データ G 1 G 1 の入力に先立って、ヘッダ G 2 C 1 が合成用データ記憶部 3 内の制御データ記憶部 3 1 から読み出される。ヘッダ G 2 C 1 の内容に従い、第 1 表示データ G 1 G 1 の入力タイミングに合わせて、合成用データ記憶部 3 内の表示データ記憶部 3 2 から第 2 表示データ G 2 G 1 が読み出され、画像合成部 5 にて合成画像 1 (ただし、画像合成部 5 内選択器 5 4 への制御信号により、画素毎に、第 1 表示データ G 1 G 1、第 2 表示データ G 2 G 1、第 1 表示データ G 1 G 1 と第 2 表示データ G 2 G 1 の合成画像が切り替わる。) が作成され、テレビ電話処理部 1 0 に出力される。

#### 【0056】

t = t 2 時には、撮像部 1 からの第 1 表示データ G 1 G 2 の入力に先立って、ヘッダ G 2 C 2 が合成用データ記憶部 3 内の制御データ記憶部 3 1 から読み出される。ここでヘッダ G 2 C 2 が読み出されるのは、ヘッダ G 2 C 1 内の「次第 2 画像制御データ先頭アドレス 3 1 1 6」がヘッダ G 2 C 2 を指し示していたからに過ぎず、従って、制御データ記憶部 3 1 に格納された順にヘッダ G 2 C が読み出される必要性はない。逆に、シーケンス順にヘッダ G 2 C を格納する必要性はない。ヘッダ G 2 C 2 の内容に従い、第 1 表示データ G 1 G 2 の入力タイミングに合わせて、合成用データ記憶部 3 内の表示データ記憶部 3 2 から第 2 表示データ G 2 G 3 が読み出され、画像合成部 5 にて合成画像 2 が作成され、テレビ電話処理部 1 0 に出力される。

#### 【0057】

t = t 3 時には、撮像部 1 からの第 1 表示データ G 1 G 3 の入力に先立って、ヘッダ G 2 C 2 が合成用データ記憶部 3 内の制御データ記憶部 3 1 から読み出される。ここでヘッダ G 2 C 2 が読み出されるのは、t = t 2 時に読み出したヘッダ G 2 C 2 内の「現第 2 画像繰り返し回数 3 1 1 7」が 1 に設定されていたからである。別の構成としては、t = t 2 時に読み出したヘッダ G 2 C 2 内の「現第 2 画像繰り返し回数 3 1 1 7」が 1 に設定されていた場合、次のタイミング (t

= t 3 時) では、制御データ記憶部 31 からヘッダ G 2 C を読み出さないで、  
= t 2 時のヘッダ G 2 C の内容を引き継ぐことでも可能である。ヘッダ G 2 C 2  
の内容に従い、第 1 表示データ G 1 G 3 の入力タイミングに合わせて、合成用デ  
ータ記憶部 3 内の表示データ記憶部 32 から第 2 表示データ G 2 G 3 が読み出さ  
れ、画像合成部 5 にて合成画像 3 が作成され、テレビ電話処理部 10 に出力され  
る。

#### 【0058】

t = t 4 時には、撮像部 1 からの第 1 表示データ G 1 G 4 の入力に先立って、  
ヘッダ G 2 C 3 が合成用データ記憶部 3 内の制御データ記憶部 31 から読み出さ  
れる。ここでヘッダ G 2 C 3 が読み出されるのは、ヘッダ G 2 C 2 内の「次第 2  
画像制御データ先頭アドレス 3116」がヘッダ G 2 C 3 を指し示していたから  
である。ヘッダ G 2 C 3 の内容に従い、第 1 表示データ G 1 G 4 の入力タイミン  
グに合わせて、合成用データ記憶部 3 内の表示データ記憶部 32 から第 2 表示デ  
ータ G 2 G 1 が読み出され、画像合成部 5 にて合成画像 4 が作成され、テレビ電  
話処理部 10 に出力される。ここで、ヘッダ G 2 C 3 はヘッダ G 2 C 1 と同一の  
第 2 表示データ G 2 G 1 を参照している。「第 2 画像水平サイズ 3113」「第  
2 画像垂直サイズ 3114」がそれぞれ等しければ、同一の第 2 表示データ G 2  
G を参照してもよい。

#### 【0059】

t = t (N + 1) 時には、撮像部 1 からの第 1 表示データ G 1 G (N + 1) の  
入力に先立って、ヘッダ G 2 C N が合成用データ記憶部 3 内の制御データ記憶部  
31 から読み出される。ヘッダ G 2 C N が読み出されるのは、前ヘッダ G 2 C 内  
の「次第 2 画像制御データ先頭アドレス 3116」がヘッダ G 2 C N を指し示し  
ていたからである。このとき、前ヘッダ G 2 C が制御データ記憶部 31 に格納さ  
れた (N - 1) 番目のヘッダ G 2 C である必要はない。ヘッダ G 2 C N の内容に  
従い、第 1 表示データ G 1 G (N + 1) の入力タイミングに合わせて、合成用デ  
ータ記憶部 3 内の表示データ記憶部 32 から第 2 表示データ G 2 G 2 が読み出さ  
れ、画像合成部 5 にて合成画像 (N + 1) が作成され、テレビ電話処理部 10 に  
出力される。



## 【0060】

$t = t(N+2)$  時には、撮像部1からの第1表示データ  $G1G(N+2)$  の入力に先立って、ヘッダ  $G2C1$  が合成用データ記憶部3内の制御データ記憶部31から読み出される。ヘッダ  $G2C1$  が読み出されるのは、ヘッダ  $G2CN$  内の「次第2画像制御データ先頭アドレス3116」がヘッダ  $G2C1$  を指し示していたからである。制御データ記憶部31に格納されたヘッダ  $G2C$  が  $N$  個あっても、 $N$  個すべて使用する必要性はない。 $(N-1)$  番目のヘッダ  $G2C$  の「次第2画像制御データ先頭アドレス3116」がヘッダ  $G2C1$  を指し示すように設定しておけば、 $N$  番目のヘッダ  $G2C$  は読み出されることはない。ヘッダ  $G2C1$  の内容に従い、第1表示データ  $G1G(N+2)$  の入力タイミングに合わせて、合成用データ記憶部3内の表示データ記憶部32から第2表示データ  $G2G1$  が読み出され、画像合成部5にて合成画像  $(N+2)$  が作成され、テレビ電話処理部10に出力される。

## 【0061】

次に、合成用データ記憶部3内の制御データ記憶部31に格納されたヘッダ  $G2C$  の数と、表示データ記憶部32に格納された第2表示データ  $G2G$  の数（コマ数、フレーム数）について説明する。

## 【0062】

ヘッダ  $G2C$  の数と第2表示データ  $G2G$  の数については、特に重要な制約はないが、メモリ容量の点からは、ヘッダ  $G2C$  数  $\geq$  第2表示データ  $G2G$  数の場合が実用上では最も有益と考えられる。その場合、動きのない（あるいは、緩やかな）フレーム（シーン）に対しては、同一の第2表示データ  $G2G$  を指定することにより、メモリ容量を削減しつつ、長時間のシーケンスを組むことが可能である。また、シーケンス途中のAフレーム目とBフレーム目で同一の第2表示データ  $G2G$  を指定できる場合などには、上記よりもさらに、メモリ容量を削減して、長時間のシーケンスを組むことが可能となる。もちろん、格納したヘッダ  $G2C$ 、第2表示データ  $G2G$  をすべて使用する必要性はなく、必要なヘッダ  $G2C$ 、必要な第2表示データ  $G2G$  を必要に応じて、好きな順番にシーケンスを組むことができる。

## 【0063】

また、「現第2画像繰り返し回数3117」は、個々のコマ（フレーム）に対して独立に設定することができる。その場合は、少ない第2表示データG2G数でシーケンス内に動きの緩急をつけた場合などに有効であり、ここでも、メモリ削減効果が期待できる。

## 【0064】

また、撮像部1からの第1表示データG1G入力に同期させて、合成用データ記憶部3内の表示データ記憶部32から第2表示データG2Gを読み出して、画像合成部5にて画像合成を行なうので、フレーム途中での切れ目のない合成画像作成が可能である。また、撮像部1から入力される第1表示データG1Gのフレームレートが高い（1秒あたりのフレーム数が多い）場合には、「現第2画像繰り返し回数3117」を設定することにより、第2表示データG2Gの時間変化を適切に調整することができる。

## 【0065】

このように本実施の形態1の動画像合成装置は、合成用データ記憶部3内のシーケンス記憶部34に合成シーケンスを組むことにより、CPUによるソフトウェア実行のようにCPUに負担をかけることなく、自動で撮像部1からの動画像データである第1表示データG1Gに同期させて、動画フレームを構成する第2表示データG2Gを第1表示データG1Gに自動合成することで動く画像合成が可能となる。また、フレームに同期して合成するため、合成途中のフレームを出力することがなくなり、良好な合成動画像を得ることができる。また、シーケンスを構成するヘッダG2Cと第2表示データG2Gに対応関係を持たせることにより、シーケンス分（フレーム分、コマ数）の第2表示データG2Gを用意する必要性がない。さらに、個々のフレーム（コマ）に独立に繰り返し回数を指定することにより、緩急のある動画オーバーレイが可能である。また、テレビ電話回線を通して、撮像画像にアニメーションオーバーレイ画像を合成したものを送信することが可能である。

## 【0066】

また、本実施の形態1の動画像合成装置は、ヘッダG2Cのデータとして、第

2表示データG2Gのサイズ、撮像部1等の動画像入力手段から出力される動画像データである第1表示データG1Gに対する第2表示データG2Gの画像合成位置を有するので、その動画像入力手段から出力される動画像データ出力に任意のサイズで、任意の位置に第2表示データG2Gを合成することができる。

#### 【0067】

また、本実施の形態1の動画像合成装置は、ヘッダG2Cのデータとして、現フレームの第2表示データG2Gの格納アドレスを指し示すポイントと、次フレームのヘッダG2Cデータを指し示すポイントとを有するので、第2表示データG2GとヘッダG2Cを合成用データ記憶部の任意のアドレスに、任意の順番で格納可能である。

#### 【0068】

また、本実施の形態1の動画像合成装置は、ヘッダG2Cのデータとして、現フレームの第2表示データG2Gの繰り返し回数を有するので、動画像入力手段から入力される動画像データである第1表示データG1Gのフレームレートが高い場合に、第2表示データG2Gで構成するシーケンス速度を最適な速度に設定することができる。

#### 【0069】

また、本実施の形態1の動画像合成装置は、合成用データ記憶部内に格納するヘッダG2Cデータのフレーム数に対する第2表示データG2Gのフレーム数を、同じ数かあるいは少ない数に設定することができるので、少ない第2表示データG2Gで長時間の動画像合成が可能であり、シーケンスの長さに対してメモリを効率良く使用することが可能である。

#### 【0070】

実施の形態2.

図13は、本発明の実施の形態2の動画像合成装置のブロック構成図である。

図13の本実施の形態と図1に示した実施の形態1との違いは、撮像部1がビデオ信号入力部12に変更となり、音声入力部7、音声出力部8、テレビ電話処理部10、公衆網11が削除され、画像表示部9が直接、画像合成部5に接続されている点である。

**【0071】**

ビデオ信号入力部12は、ビデオ入力端子あるいは、直接にCPUのバス等に接続されて、デジタルビデオ信号や、MPEG4などのデコード信号（総称して、デジタルビデオ信号と呼ぶことにする。）の入力を受け付ける。なお、実施の形態1と同一部分の説明は省略する。

**【0072】**

以下、図2から図4、図13を用いて、本実施の形態2の動作を説明する。

合成用データ入力部2には、RS232C規格やUSB規格などのシリアル通信手段を介して、あるいは、CPUバスから直接、第2画像データG2が予め入力される。合成用データ入力部2から入力された第2画像データG2は合成用データ記憶部3に入力される。第2画像データG2は、第2制御データG2Cと第2表示データG2Gとに区別される。

**【0073】**

入力端子G2inを介して合成用データ記憶部3に入力された第2画像データG2のうちで、第2制御データG2Cは制御データ記憶部31に格納され、表示データG2Gは表示データ記憶部32に格納される。

**【0074】**

一方、ビデオ信号入力部12から入力されたデジタルビデオ信号G1のうち第1表示データG1Gは画像合成部5に入力される。同時に、デジタルビデオ信号G1のうち、第1表示データG1G以外の第1制御データG1Cは、合成制御部4およびCPU6に入力される。

**【0075】**

合成制御部4では、第1制御データG1Cは、入力端子G1Cinを介してフレームリセット信号生成部41に入力される。フレームリセット信号生成部41では、たとえば、フレームの先頭をとらえて、フレームリセット信号FRSを作成する。従って、フレームリセット信号FRSは毎フレームの先頭を表わす信号となる。フレームリセット信号生成部41で発生したフレームリセット信号FRSは制御データ読出アドレス生成部42に入力される。制御データ読出アドレス生成部42では、フレームリセット信号FRSが入力されたタイミングで、第2

画像データ G 2 の制御データ読出アドレス A D C を出力端子 A D C o u t を介して合成用データ記憶部 3 に出力する。制御データ読出アドレス A D C は、前フレーム時に読み出した第 2 画像データ G 2 のヘッダ（第 2 制御データ）を制御データ解析部 4 4 で解析した情報に基づいて生成する。

**【0076】**

合成制御部 4 から出力された制御データ読出アドレス A D C は、入力端子 A D C i n を介して合成用データ記憶部 3 内の制御データ記憶部 3 1 に入力される。制御データ記憶部 3 1 では、入力された制御データ読出アドレス A D C に従い、格納されたヘッダ情報（第 2 制御データ）を読み出し、出力端子 G 2 C o u t を介して合成制御部 4 に出力する。なお、制御データ記憶部 3 1 に格納されるヘッダ情報（第 2 制御データ）のデータフォーマット、ヘッダ構成については実施の形態 1 と同一なので説明を省略する。

**【0077】**

合成用データ記憶部 3 内の制御データ記憶部 3 1 から読み出されたヘッダ G 2 C 情報は入力端子 G 2 C i n を介して合成制御部 4 内の制御データ解析部 4 4 に入力される。制御データ解析部 4 4 の解析結果のうち、「次第 2 画像制御データ先頭アドレス 3 1 1 6」は制御データ読出アドレス生成部 4 2 に出力され、それ以外のパラメータの情報については表示データ読出アドレス生成部 4 3 に出力される。

**【0078】**

表示データ読出アドレス生成部 4 3 では、入力端子 G 1 C i n を介してビデオ信号入力部 1 2 から入力される制御信号と、制御データ解析部 4 4 の解析結果のパラメータの情報とから、画像合成部 5 でビデオ信号入力部 1 2 からのデジタルビデオ信号である第 1 表示データ G 1 G と、合成用データ記憶部からの第 2 表示データ G 2 G が、制御データ解析部 4 4 で解析したパラメータに従って合成できるように、合成用データ記憶部 3 に対して第 2 表示データ G 2 G を取得の必要があるか否かを判断する。そして、第 2 表示データ G 2 G を取得する必要がある場合は、取得要求と共に第 2 表示データ読出アドレス A D G を出力する。

**【0079】**

合成用データ記憶部 3 では、入力端子 A D G i n を介して、表示データ記憶部 3 2 に、合成制御部 4 からの第 2 画像データ取得要求と第 2 表示データ読出アドレス A D G が入力され、そのアドレスから、表示データ記憶部 3 2 では、第 2 表示データ G 2 G を読み出し、出力端子 G 2 G o u t から画像合成部 5 に出力する。このとき、第 2 表示データ G 2 G 内の画素毎に、画像合成部 5 内での合成比率パラメータや合成条件等のパラメータを有するデータフォーマットを採用している場合には、これらパラメータ G 2 G P を、出力端子 G 2 G P o u t を介して画像合成部 5 に出力する。

#### 【0080】

画像合成部 5 では、上記パラメータ（第 2 制御データ）G 2 G P 中の第 1 画像選択制御信号および第 2 画像選択制御信号は入力端子 G 2 G P i n を介して、切替器 5 5 の入力 b に入力し、上記パラメータ（第 2 制御データ）G 2 G P 中の第 1 画像比率制御信号および第 2 画像比率制御信号は切替器 5 6 の入力 b に入力する。切替器 5 5 の入力 a には、C P U 6 のレジスタ等からの第 1 画像選択制御信号および第 2 画像選択制御信号が入力端子 C P U P i n を介して入力され、切替器 5 6 の入力 a には、C P U 6 のレジスタ等からの第 1 画像比率制御信号および第 2 画像比率制御信号が入力端子 C P U P i n を介して入力される。その他、C P U 6 からは、上記切替器 5 5、切替器 5 6 の出力 c に入力 a / 入力 b のどちらの制御信号を出力するかを切り替える制御信号 C P U C が入力端子 C P U P i n を介して入力される。

#### 【0081】

また、画像合成部 5 には、撮像部 1 から入力端子 G 1 G i n を介してデジタルビデオ信号の第 1 表示データ G 1 G が入力される。また、合成用データ記憶部 3 内の表示データ記憶部 3 2 からは、入力端子 G 2 G i n を介して第 2 表示データ G 2 G が入力される。入力端子 G 1 G i n から入力されたデジタルビデオ信号の第 1 表示データ G 1 G は、第 1 フェーダ 5 1、選択器 5 4 に入力される。また、入力端子 G 2 G i n から入力された第 2 表示データ G 2 G は、第 2 フェーダ 5 2、選択器 5 4 に入力される。第 1 フェーダ 5 1 に入力されたデジタルビデオ信号の第 1 表示データ G 1 G は第 1 フェーダ 5 1 でレベル調整（減衰）させられ、加

算器 53 に入力される。同様に、第 2 フェーダ 52 に入力された第 2 表示データ G2G は第 2 フェーダ 52 でレベル調整（減衰）させられ、加算器 53 に入力される。

#### 【0082】

第 1 フェーダ 51 と第 2 フェーダ 52 は、連動して制御され、その制御信号は、切替器 56 から出力される。加算器 53 では、第 1 フェーダ 51 出力と第 2 フェーダ 52 出力を加算し、選択器 54 に出力する。選択器 54 では、入力端子 G1Gin から入力されたデジタルビデオ信号の第 1 表示データ G1G、入力端子 G2Gin から入力された第 2 表示データ G2G、加算器 53 から出力される第 1 表示データ G1G と第 2 表示データ G2G との合成画像データ G3G とを、切替器 55 の出力によって切り替える。選択器 54 の出力は出力端子 G3Gout を介してテレビ電話処理部 10 に出力される。

#### 【0083】

このように本実施の形態 2 の動画像合成装置は、合成用データ記憶部 3 内のシーケンス記憶部 34 に合成シーケンスを組むことにより、CPU によるソフトウェア実行のように CPU に負担をかけることなく、自動でビデオ信号入力部 12 からのデジタルビデオ信号である第 1 表示データ G1G に同期させて、動画フレームを構成する第 2 表示データ G2G を第 1 表示データ G1G に自動合成するので動く画像合成が可能となる。また、フレームに同期して合成するため、合成途中のフレームを出力することがなくなり、良好な合成動画像を得ることができる。また、シーケンスを構成するヘッダ G2C と第 2 表示データ G2G に対応関係を持たせることにより、シーケンス分（フレーム分、コマ数）の第 2 表示データ G2G を用意する必要性がない。さらに、個々のフレーム（コマ）に独立に繰り返し回数を指定することにより、緩急のある動画オーバーレイが可能である。

#### 【0084】

実施の形態 3.

図 14 は、本発明の実施の形態 3 の動画像合成装置における合成制御部のブロック構成図である。

図 14 の本実施の形態と図 1 に示した実施の形態 1 との違いは、合成制御部 4

内に、フレームレート検出部 45 が追加されていることであり、また、実施の形態 1 の制御データ解析部 44 は、フレームレート検出部 45 から出力されるフレームレートを入力し、制御データ読出アドレス生成部 42、表示データ読出アドレス生成部 43 を制御するため、制御データ解析部 46 に変更になっている。なお、実施の形態 1 と同一部分の説明は省略する。

#### 【0085】

以下、図 1 から図 2、図 4、図 14 を用いて、本実施の形態 3 の動作を説明する。

合成用データ入力部 2 には、RS232C 規格や USB 規格などのシリアル通信手段を介して、あるいは、CPU バスから直接、第 2 画像データ G2 が予め入力される。合成用データ入力部 2 から入力された第 2 画像データ G2 は合成用データ記憶部 3 に入力される。第 2 画像データ G2 は、第 2 制御データ G2C と第 2 表示データ G2G とに区別される。

#### 【0086】

入力端子 G2in を介して合成用データ記憶部 3 に入力された第 2 画像データ G2 のうちで、第 2 制御データ G2C は制御データ記憶部 31 に格納され、表示データ G2G は表示データ記憶部 32 に格納される。

#### 【0087】

一方、撮像部 1 で撮像されて出力された第 1 画像データ G1 のうち第 1 表示データ G1G は画像合成部 5 に入力される。同時に、第 1 画像データ G1 のうち、クロック、水平同期信号、垂直同期信号などの制御信号である第 1 制御データ G1C は、合成制御部 4 および CPU 6 に入力される。

#### 【0088】

第 1 制御データ G1C は、入力端子 G1Cin を介してフレームリセット信号生成部 41 に入力される。フレームリセット信号生成部 41 では、たとえば、垂直同期信号の先頭をとらえて、フレームリセット信号 FRS を作成する。従って、フレームリセット信号 FRS は毎フレームの先頭を表わす信号となる。フレームリセット信号生成部 41 で発生したフレームリセット信号 FRS は制御データ読出アドレス生成部 42 に入力される。制御データ読出アドレス生成部 42 では



、フレームリセット信号F R Sが入力されたタイミングで、第2画像データG 2の制御データ読出アドレスA D Cを出力端子A D C o u tを介して合成用データ記憶部3に出力する。制御データ読出アドレスA D Cは、前フレーム時に読み出した第2画像データG 2のヘッダ（第2制御データ）を制御データ解析部46で解析した情報に基づいて生成する。

#### 【0089】

同様に、入力端子G 1 C i nを介して入力された第1表示データG 1 Gの制御信号（第1制御データG 1 C）は、フレームレート検出部45に入力される。フレームレート検出部45では、上記制御信号から、入力される撮像部1から出力される撮像画像のフレームレートを算出する。具体的には、例えば、基準クロックで、フレームの先頭位置（フレームリセット信号F R Sと同等）の間隔を計測して判断する。フレームレート検出部45で算出されたフレームレートは制御データ解析部46に出力される。

#### 【0090】

合成制御部4から出力された制御データ読出アドレスA D Cは、入力端子A D C i nを介して合成用データ記憶部3内の制御データ記憶部31に入力される。制御データ記憶部31では、入力された制御データ読出アドレスA D Cに従い、格納されたヘッダ情報（第2制御データ）を読み出し、出力端子G 2 C o u tを介して合成制御部4に出力する。なお、制御データ記憶部31に格納されるヘッダ情報（第2制御データ）のデータフォーマット、ヘッダ構成については実施の形態1、実施の形態2と同様であるので説明を省略する。

#### 【0091】

合成用データ記憶部3内の制御データ記憶部31から読み出されたヘッダ情報（第2制御データ）は、入力端子G 2 C i nを介して合成制御部4内の制御データ解析部46に入力される。制御データ解析部46の解析結果の情報のうち、「次の第2画像データのヘッダ部分の先頭アドレス3116」は、制御データ読出アドレス生成部42に出力され、それ以外のパラメータの情報については表示データ読出アドレス生成部43に出力される。

#### 【0092】

表示データ読出アドレス生成部43では、入力端子G1Cinを介して撮像部1から入力される制御信号（クロック、水平／垂直同期信号など）と、制御データ解析部46の解析結果のパラメータの情報とから、画像合成部5において撮像部1からの第1表示データG1Gと、合成用データ記憶部3からの第2表示データG2Gとを、制御データ解析部46で解析したパラメータに従って合成できるように、合成用データ記憶部3に対して第2表示データG2Gを取得する必要があるか否かを判断する。そして、第2表示データG2Gを取得する必要がある場合は、取得要求と共に第2表示データ読出アドレスADGを出力する。なお、このとき、制御データ解析部46では、フレームレート検出部45より出力されたフレームレートを考慮し、制御データ読出アドレス生成部42、表示データ読出アドレス生成部43を制御する。詳細な制御方法については、後述する。

#### 【0093】

合成用データ記憶部3では、入力端子ADGinを介して、表示データ記憶部32に、合成制御部4からの第2画像データ取得要求と第2表示データ読出アドレスADGが入力され、そのアドレスから、表示データ記憶部32では、第2表示データG2Gを読み出し、出力端子G2Goutから画像合成部5に出力する。このとき、第2表示データG2G内の画素毎に、画像合成部5内での合成比率パラメータや合成条件等のパラメータを有するデータフォーマットを採用している場合には、これらパラメータG2GPを、出力端子G2GPoutを介して画像合成部5に出力する。

#### 【0094】

画像合成部5では、上記パラメータ（第2制御データ）G2GP中の第1画像選択制御信号および第2画像選択制御信号は入力端子G2GPinを介して、切替器55の入力bに入力し、上記パラメータ（第2制御データ）G2GP中の第1画像比率制御信号および第2画像比率制御信号は切替器56の入力bに入力する。切替器55の入力aには、CPU6のレジスタ等からの第1画像選択制御信号および第2画像選択制御信号が入力端子CPUPinを介して入力され、切替器56の入力aには、CPU6のレジスタ等からの第1画像比率制御信号および第2画像比率制御信号が入力端子CPUPinを介して入力される。その他、C

P U 6 からは、上記切替器 5 5、切替器 5 6 の出力 c に入力 a / 入力 b のどちらの制御信号を出力するかを切り替える制御信号 C P U C が入力端子 C P U P i n を介して入力される。

#### 【0095】

また、画像合成部 5 には、撮像部 1 から入力端子 G 1 G i n を介して第 1 表示データ G 1 G が入力される。また、合成用データ記憶部 3 内の表示データ記憶部 3 2 からは、入力端子 G 2 G i n を介して第 2 表示データ G 2 G が入力される。入力端子 G 1 G i n から入力された第 1 表示データ G 1 G は第 1 フェーダ 5 1、選択器 5 4 に入力される。また、入力端子 G 2 G i n から入力された第 2 表示データ G 2 G は第 2 フェーダ 5 2、選択器 5 4 に入力される。第 1 フェーダ 5 1 に入力された第 1 表示データ G 1 G は第 1 フェーダ 5 1 でレベル調整（減衰）させられ、加算器 5 3 に入力される。同様に、第 2 フェーダ 5 2 に入力された第 2 表示データ G 2 G は第 2 フェーダ 5 2 でレベル調整（減衰）させられ、加算器 5 3 に入力される。

#### 【0096】

第 1 フェーダ 5 1 と第 2 フェーダ 5 2 は、連動して制御され、その制御信号は、切替器 5 6 から出力される。加算器 5 3 では、第 1 フェーダ 5 1 出力と第 2 フェーダ 5 2 出力を加算し、選択器 5 4 に出力する。選択器 5 4 では、入力端子 G 1 G i n から入力された第 1 表示データ G 1 G、入力端子 G 2 G i n から入力された第 2 表示データ G 2 G、加算器 5 3 から出力される第 1 表示データ G 1 G と第 2 表示データ G 2 G との合成画像データ G 3 G とを、切替器 5 5 の出力によって切り替える。選択器 5 4 の出力は出力端子 G 3 G o u t を介してテレビ電話処理部 1 0 に出力される。

#### 【0097】

テレビ電話処理部 1 0 では、H. 2 6 3 規格あるいは M P E G 4 規格等で規定された方法を用いてデータを圧縮し、音声入力部 7 から入力される音声データも同様に音声圧縮処理を行ない、これら圧縮データをテレビ電話通信手順に従って、公衆網 1 1 に送信する。逆に、公衆網 1 1 からの圧縮データは、テレビ電話処理部 1 0 で音声データと画像データに分離され、必要に応じて伸長され、音声デ

ータは音声出力部 8 に、画像データは画像表示部 9 に出力される。

#### 【0098】

ここで、フレームレート検出部 45 からのフレームレート出力を用いる制御データ解析部 46 の動作について説明する。

制御データ解析部 46 では、入力端子 G2Cin を介して、合成用データ記憶部 3 内の制御データ記憶部 31 から読み出されたヘッダ G2C 情報のうち、「現第 2 画像繰り返し回数 3117」を制御する。

#### 【0099】

撮像部 1 から出力される第 1 表示データ G1G のフレームレートが、フレームレート検出部 45 での算出結果から、 $N * M$ （ただし、 $N$ 、 $M$  は正の整数）であるとする。例えば、 $N = 3$ 、 $M = 5$  として、フレームレート =  $15 \text{ fps}$  であるとする。このとき、合成用データ記憶部 3 内の制御データ記憶部 31 に格納されたヘッダ G2C のパラメータのうち、「現第 2 画像繰り返し回数 3117」をあらかじめ  $N * L$ （ただし、 $L$  は  $L < M$  の正の整数）となるように設定しておく。

#### 【0100】

例えば、 $N = 3$  なので、 $L = 1$  として、「現第 2 画像繰り返し回数 3117」を 3 に設定する。従って、合成用データ記憶部 3 内の表示データ記憶部 32 に格納された第 2 表示データ G2G は、フレームレート  $N * M$  に対して、「現第 2 画像繰り返し回数 3117」が  $N * L$  のとき、その動きが最適（効果的）となるように用意される。この設定の場合、その合成画像の動きは  $M / L \text{ fps}$  であり、具体的には  $5 \text{ fps}$  となる。

#### 【0101】

次に、使用環境が変化し、例えば、周囲の環境が暗くなり、撮像部 1 から出力される第 1 表示データ G1G のフレームレートが  $M$  になったとする。すると、例えば、 $M = 5$  であったので、フレームレートは  $5 \text{ fps}$  になる。そして、フレームレート検出部 45 での算出結果は  $M$  となり、その情報は、制御データ解析部 46 に出力される。制御データ解析部 46 では、フレームレート  $M$  という情報を受け、実際に現合成画像を繰り返す回数を  $L$  に変更する。

#### 【0102】

ここでは、 $L=1$ なので、繰り返し回数は1回となる。このとき、実際の第2表示データG2Gの動きは5fpsとなり、合成元画像の動きが最適（効果的）なまま保たれている。つまり、ヘッダG2Cに入れる「現第2画像繰り返し回数3117」を基準となるフレームレート（上述の場合には、 $N \times M$ ）に対して設定するものとする。また、第1表示データG1Gのフレームレートが変化した場合には、フレームレート検出部45からのフレームレート情報を元に制御データ解析部46が自動的に計算して、制御データ読出アドレス部43、表示データ読出アドレス生成部43を制御する。

#### 【0103】

以上のように、本実施の形態3の動画像合成装置は、合成制御部4内にフレームレート検出部45を設け、算出したフレームレートをもとに、実際の合成画像繰り返し回数を自動的に変化させることによって、最適、効果的な動きの合成元画像を維持することができ、結果として、最適、かつ、効果的な合成画像を得ることができる。

#### 【0104】

なお、上記した実施の形態3では、撮像画像1から出力される第1表示データG1Gのフレームレートが自動的に変化したものとして述べたが、CPU等からの制御によってフレームレートを意図的に変化させることも可能である。その場合には、フレームレート検出部45によるフレームレート算出は不要であり、従って、フレームレート検出部45の代わりに、現フレームレート設定部を用意すれば同様の効果を得られることは言うまでもない。

#### 【0105】

また、本実施の形態のフレームレート検出部45では、撮像部1等の動画像入力手段から出力される動画像データのフレームレートを検出する。従って、合成制御部4では、フレームレート検出部45によって検出されたフレームレートに応じて、合成用データ記憶部3からの第2表示データG2Gの読み出しを制御するので、動画像データのフレームレートが変化した場合でも、合成用データ記憶部3に格納した第2表示データG2Gの動きを最適かつ効果的な状態に保つことが可能である。

## 【0106】

具体的には、本実施の形態の合成制御部4においては、撮像部1等の動画像入力手段から出力される動画像データのフレームレートが $N \times M$ の場合に、第2表示データG2Gの繰り返し回数を $N \times L$ に設定しておき、フレームレートが $M$ となった場合に、合成用データ記憶部3からの第2表示データG2Gの繰り返し回数が $L$ となるように、合成用データ記憶部3への第2表示データG2Gの読み出しを制御するので、動画像データのフレームレートが変化した場合にも、合成用データ記憶部3に格納した第2表示データG2Gの動きを最適、効果的な状態に保つことが可能である。

## 【0107】

また、本発明の各実施の形態において、第2制御データ(ヘッダ)G2Cの構造とそのパラメータは図4に示したものに限るものではなく、例えば、第2制御データ(ヘッダ)G2Cの構造で、「第2画像水平位置3111」「第2画像垂直位置3112」「第2画像水平サイズ3113」「第2画像垂直サイズ3114」の代わりに、「合成画像水平開始位置」「合成画像垂直開始位置」「合成画像水平終了位置」「合成画像垂直終了位置」等で構成しても、あるいは、パラメータ等の順番を任意に入れ替えても同様の効果を得られることは明白である。

## 【0108】

また、上記した各実施の形態においては、図に示したように制御データ記憶部31に各ヘッダG2Cが連続して格納される必要性は無く、表示データ記憶部32に第2表示データG2Gが連続して格納される必要性はない。また、実施の形態1および実施の形態3においては、制御データ記憶部31と表示データ記憶部32を合成用データ記憶部3内で独立したものとして説明したが、第2制御データ(ヘッダ)G2Cおよび第2表示データG2Gは、一体、あるいは、入り乱れた状態で格納してもよい。

## 【0109】

また、上記した各実施の形態においては、シーケンスを構成する場合に、制御データ記憶部31に格納された第2制御データ(ヘッダ)G2Cの順と、シーケンスを構成する第2制御データ(ヘッダ)G2Cの順は一致している必要はない

。同様に、表示データ記憶部 32 に格納された第 2 表示データ G2G はどのような順番で格納されていてもよい。

【0110】

【発明の効果】

本発明は、以上説明したように構成されているので、以下に示すような効果を奏する。

【0111】

本発明の画像合成装置は、合成用データ記憶部内のシーケンス記憶部に合成シーケンスを組むことにより、CPU によるソフトウェア実行のように CPU に負担をかけることなく、自動で撮像部からの画像データである第 1 表示データに同期させて、動画フレームを構成する第 2 表示データを第 1 表示データに自動合成することで動く画像合成が可能となる。また、フレームに同期して合成するため、合成途中のフレームを出力することがなくなり、良好な合成動画画像を得ることができる。また、シーケンスを構成するヘッダと第 2 表示データに対応関係を持たせることにより、シーケンス分（フレーム分、コマ数）の第 2 表示データを用意する必要性がない。さらに、個々のフレーム（コマ）に独立に繰り返し回数を指定することにより、緩急のある動画オーバーレイが可能である。また、テレビ電話回線を通して、撮像画像にアニメーションオーバーレイ画像を合成したものを送信することが可能である。

【図面の簡単な説明】

【図 1】 本発明の実施の形態 1 の画像合成装置のブロック構成図である。

【図 2】 図 1 の合成用データ記憶部の詳細な内部構成を示すブロック構成図である。

【図 3】 図 1 の合成制御部の詳細な内部構成を示すブロック構成図である。

【図 4】 図 1 の画像合成部の詳細な内部構成を示すブロック構成図である。

【図 5】 図 2 の制御データ記憶部に格納される第 2 制御データのフォーマット

ットの一例を示す図である。

【図 6】 図 5 の各第 2 制御データ（ヘッダ）の内部に格納される情報の種類を示す図である。

【図 7】 図 6 のパラメータと表示画面との関係を示す図である。

【図 8】 表示データ記憶部に格納される第 2 表示データのフォーマットの一例を示す図である。

【図 9】 第 2 制御データと第 2 表示データとの関係の一例を示す図である。

【図 10】 図 9 の場合の合成画像の表示例を示す図である。

【図 11】 第 2 制御データと第 2 表示データとの関係の他の一例を示す図である。

【図 12】 図 11 の場合の合成画像の表示例を示す図である。

【図 13】 本発明の実施の形態 2 の動画像合成装置のブロック構成図である。

【図 14】 本発明の実施の形態 3 の動画像合成装置における合成制御部のブロック構成図である。

#### 【符号の説明】

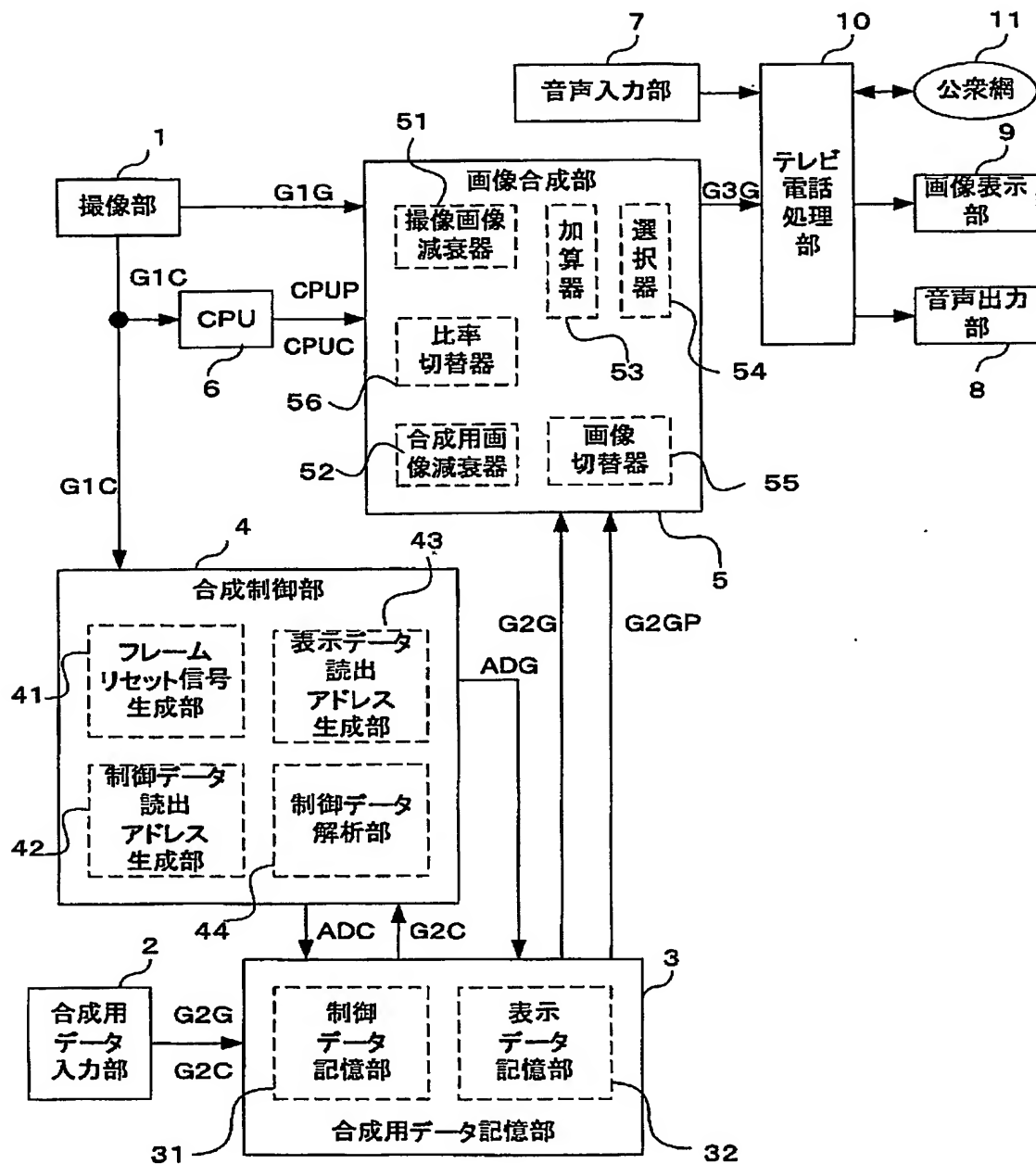
1 撮像部、 2 合成用データ入力部、 3 合成用データ記憶部、 4 合成制御部、 5 画像合成部、 7 音声入力部、 8 音声出力部、 9 画像表示部、 10 テレビ電話処理部、 11 公衆網、 12 ビデオ信号入力部、 31 制御データ記憶部、 32 表示データ記憶部、 41 フレームリセット信号生成部、 42 制御データ読出アドレス生成部、 43 表示データ読出アドレス生成部、 44 制御データ解析部、 45 フレームレート検出部、 46 制御データ解析部、 51 第 1 フェーダ、 52 第 2 フェーダ、 53 加算器、 54 選択器、 55 第 1 切替器、 56 第 2 切替器。



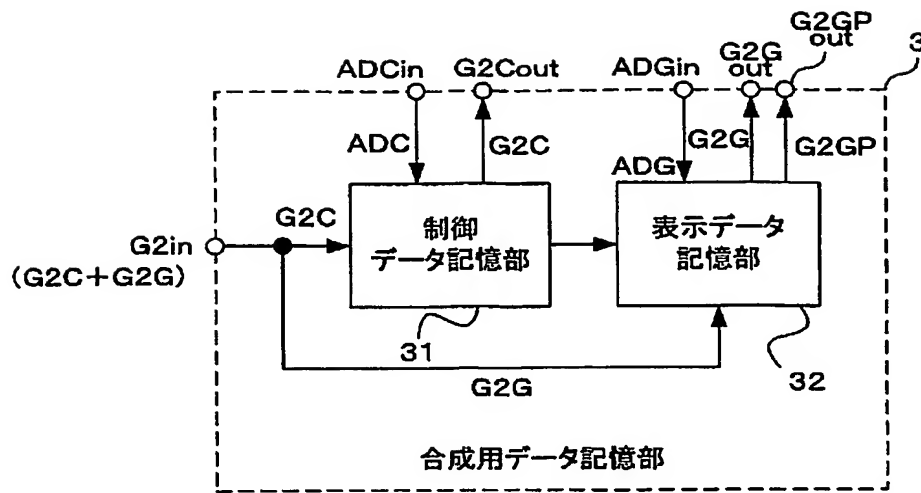
【書類名】

図面

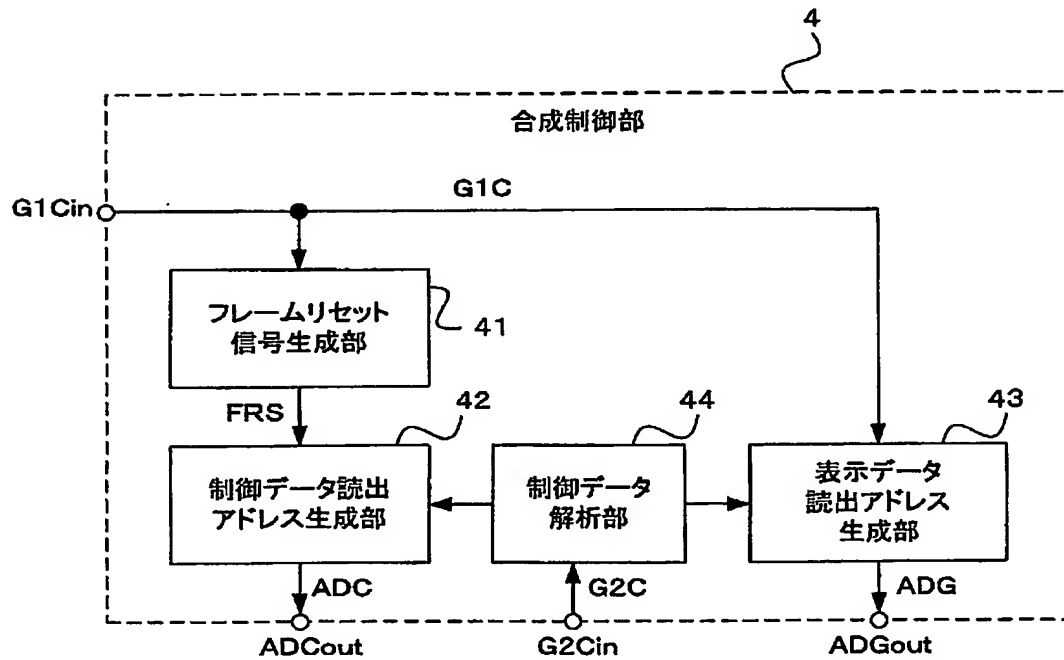
【図 1】



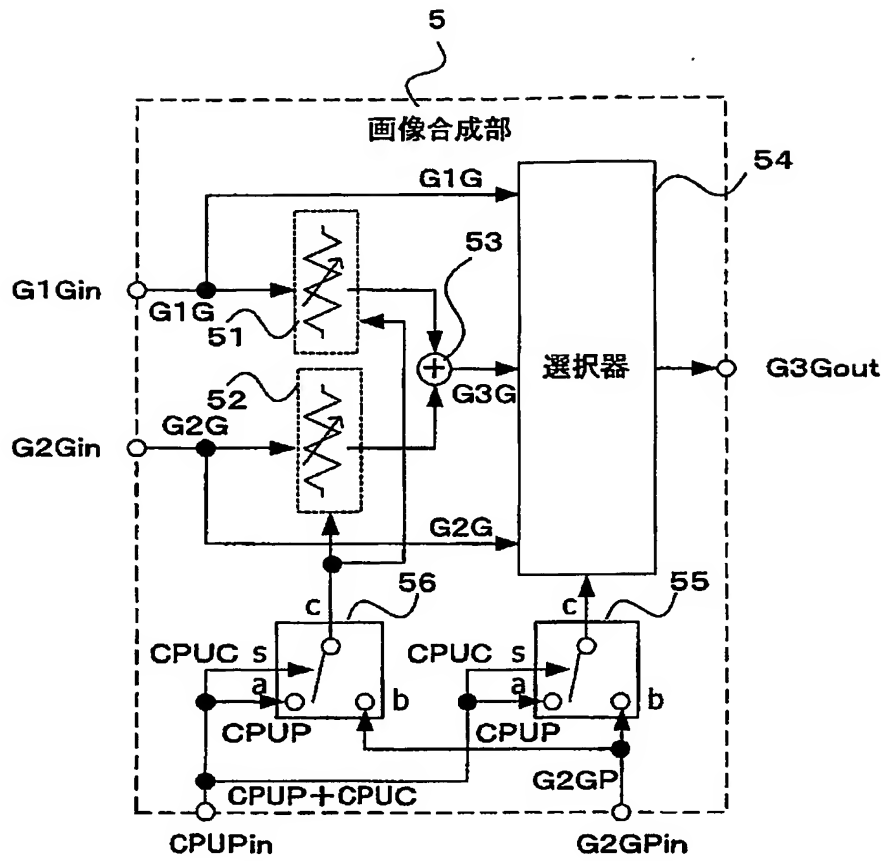
【図 2】



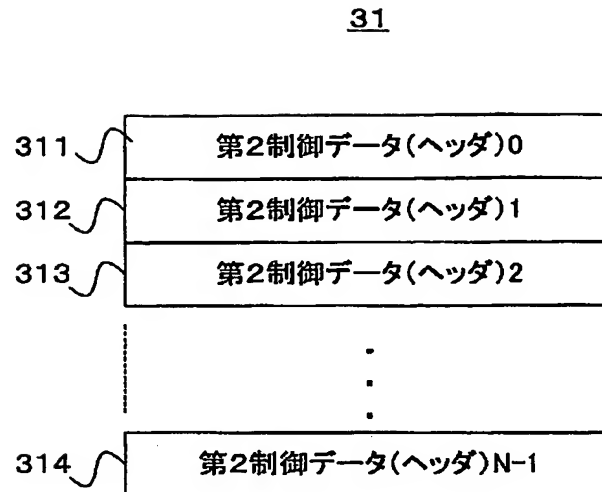
【図 3】



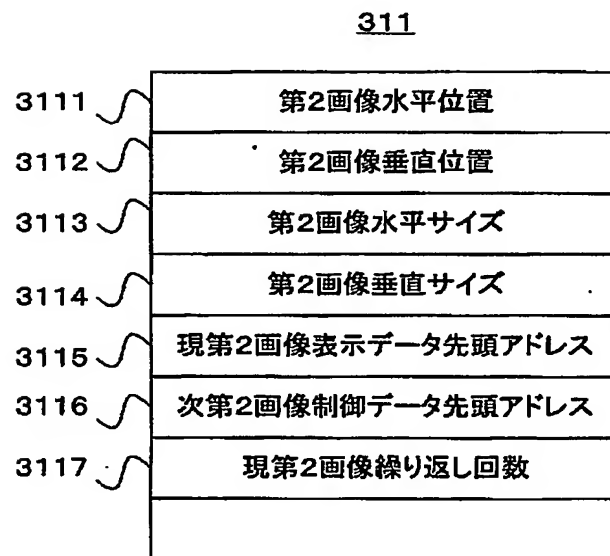
【図 4】



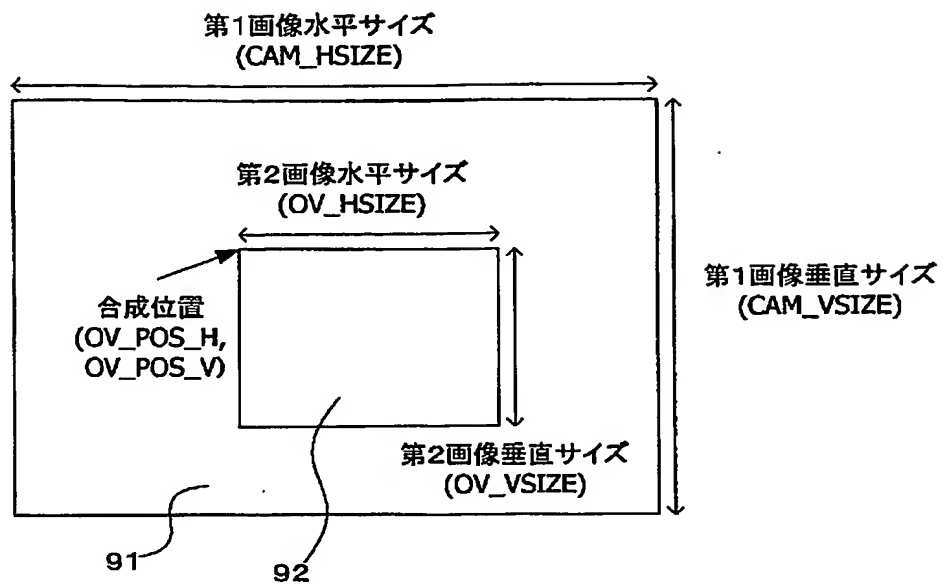
【図 5】



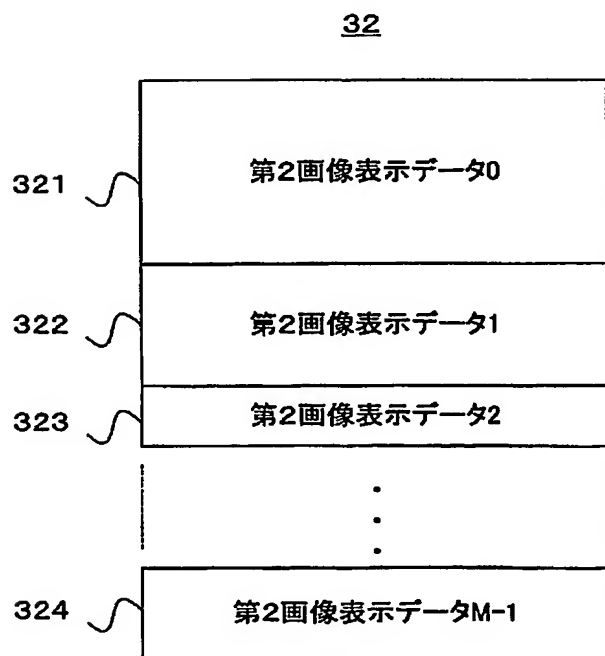
【図 6】



【図 7】

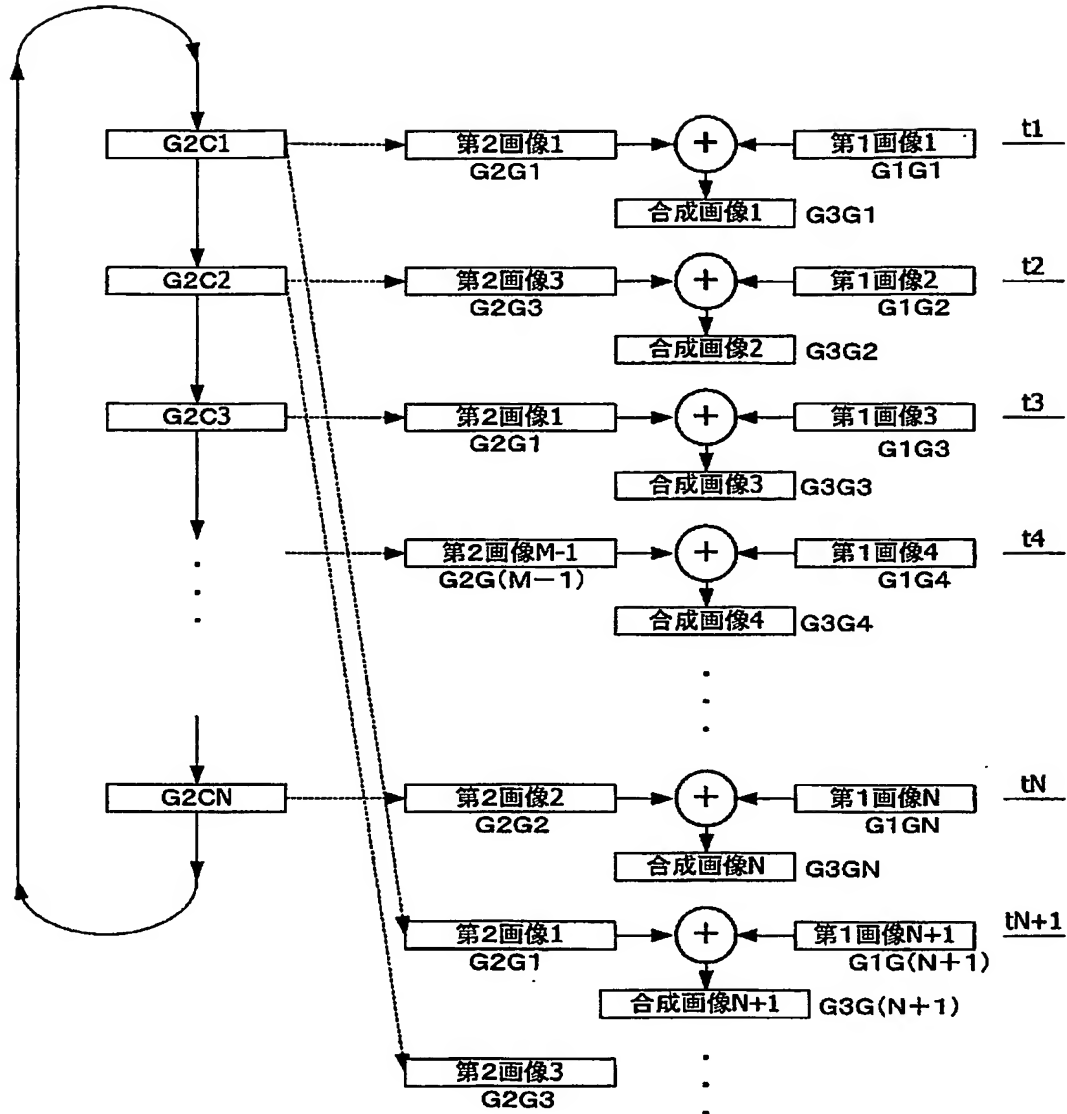


【図 8】

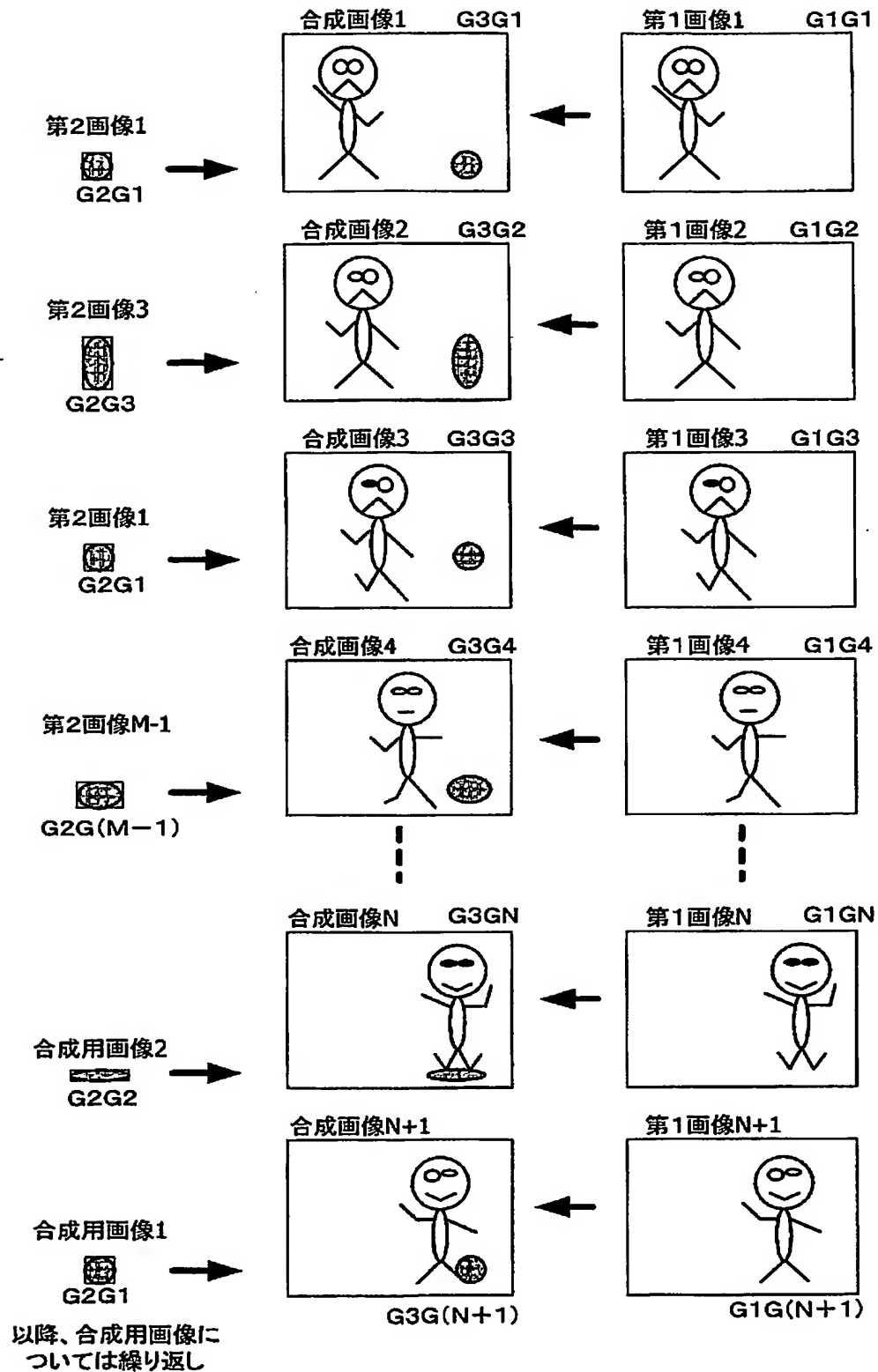


【図 9】

【\* 繰り返し回数0の場合】

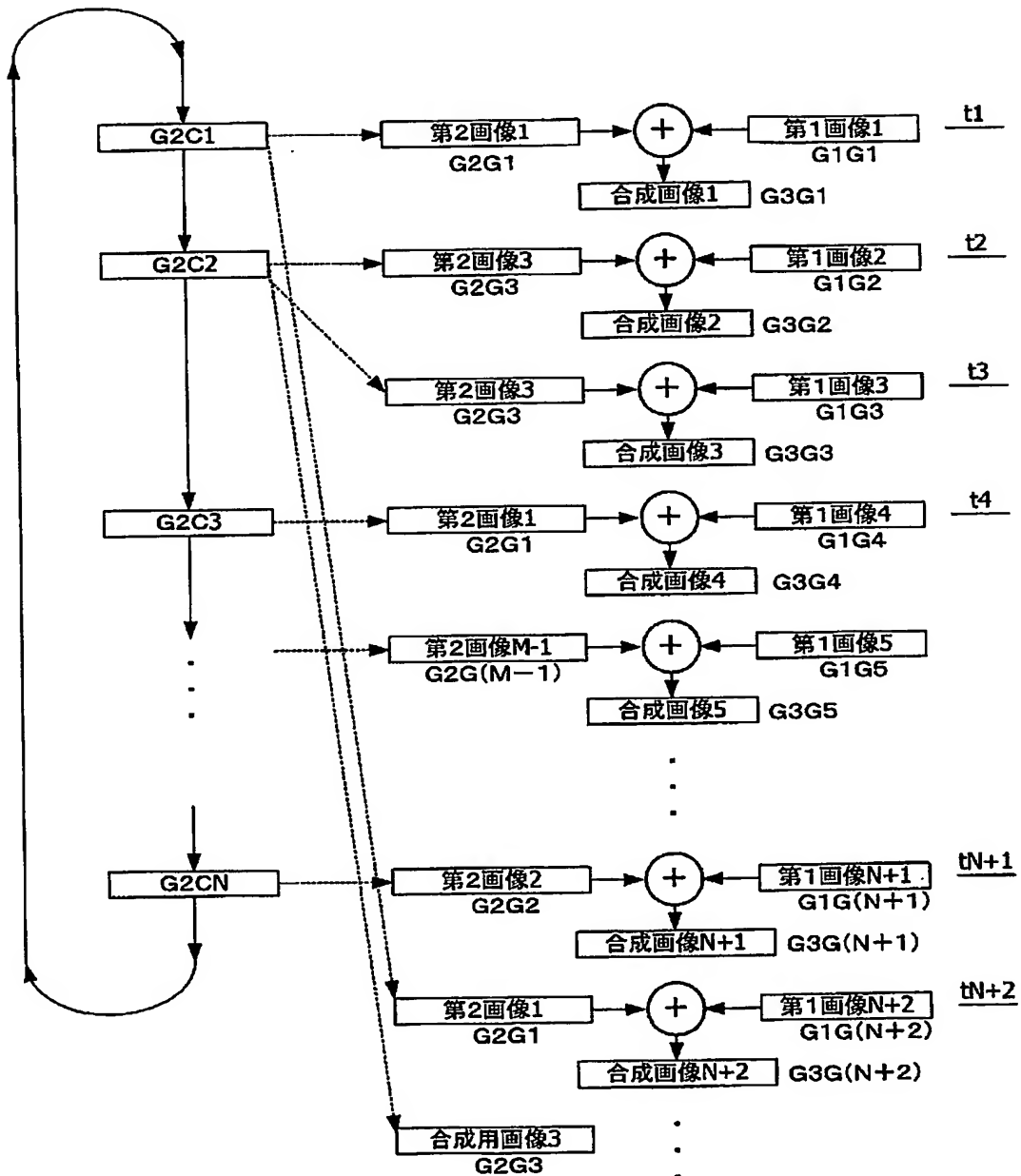


【図 10】



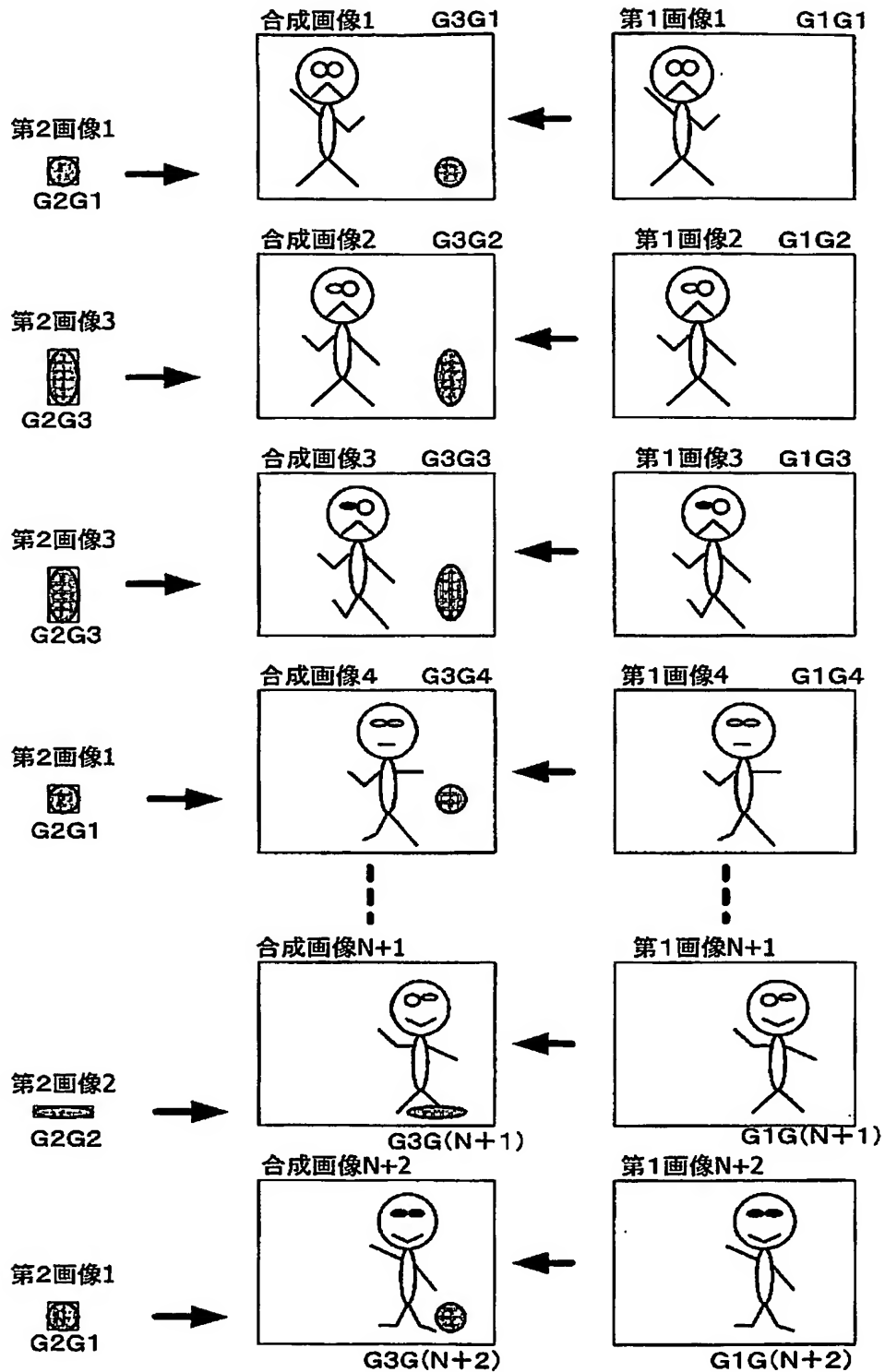
【図11】

[\* ヘッダ2で繰り返し回数1の場合]



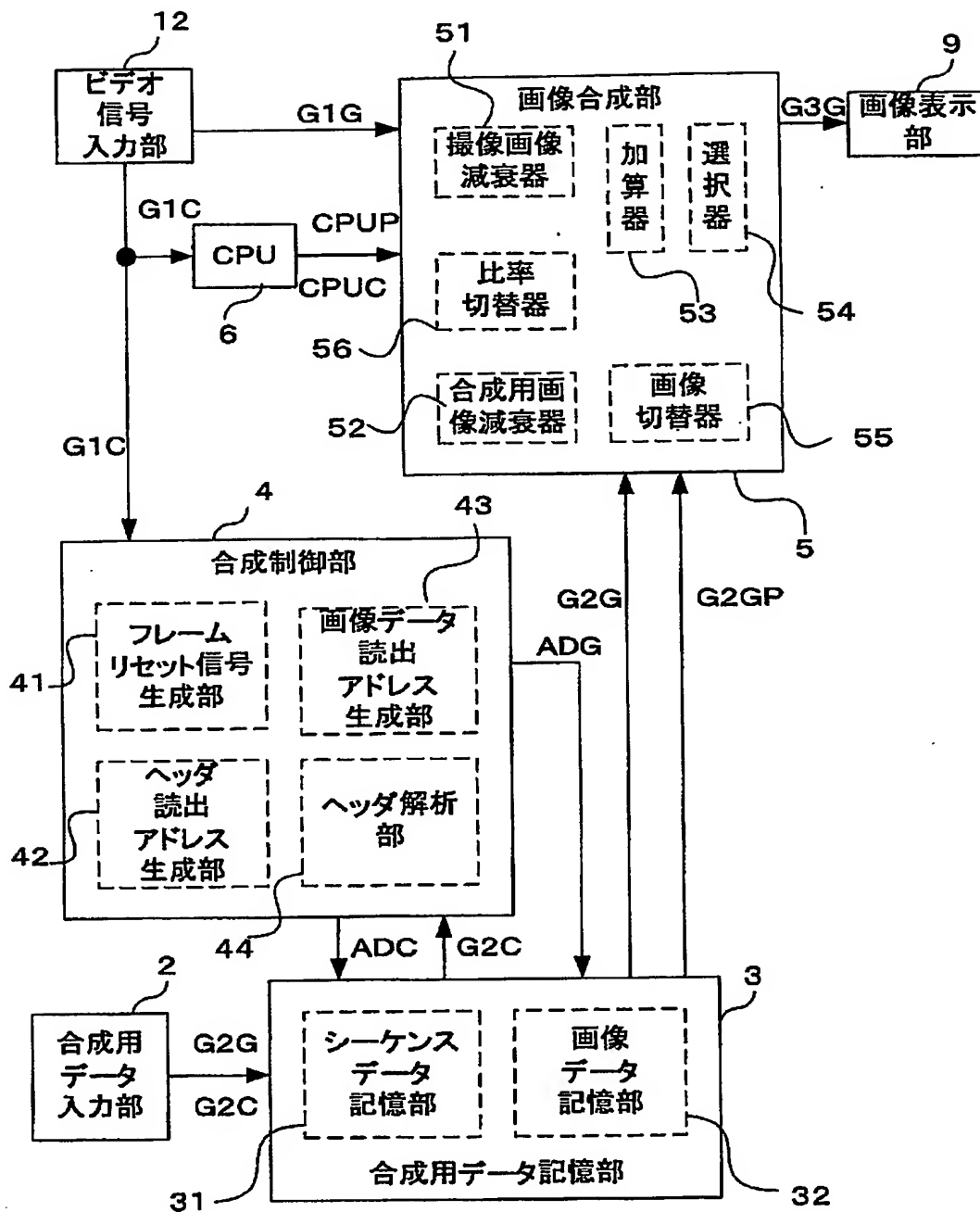


【図 12】

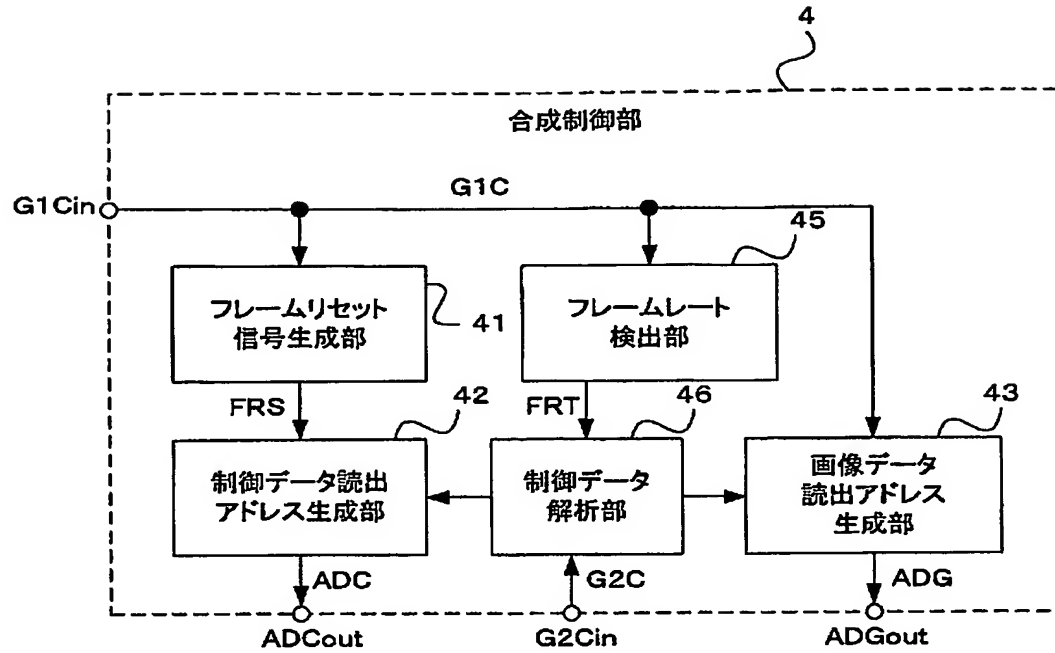


以降、合成用画像に  
ついては繰り返し

【図 13】



【図 14】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 カメラで新規に撮影された動画像に対して、合成される画像も変化する動画像合成装置を提供する。

【解決手段】 動画像の第1画像データを連続して入力させる第1入力手段1と、複数の第2画像データを入力させる第2入力手段2と、入力した第2画像データを第2制御データと第2表示データに分割して記憶する合成用データ記憶部3と、第2表示データの読出アドレス、および、第2制御データの読出アドレスを生成して合成用データ記憶部3に出力する合成制御部4と、第1制御データおよび第2制御データに基づき、第1表示データの各々に対して第2表示データの何れかを所定の順番で同期させて連続した画像データを合成する画像合成部5とを有する。

【選択図】 図1

## 認定・付加情報

特許出願の番号	特願 2003-036004
受付番号	50300234426
書類名	特許願
担当官	第四担当上席 0093
作成日	平成 15 年 2 月 19 日

## &lt;認定情報・付加情報&gt;

## 【特許出願人】

【識別番号】	000006013
【住所又は居所】	東京都千代田区丸の内二丁目 2 番 3 号
【氏名又は名称】	三菱電機株式会社

## 【代理人】

申請人

【識別番号】	100083840
【住所又は居所】	東京都渋谷区代々木 2 丁目 16 番 2 号 甲田ビル 4 階

【氏名又は名称】	前田 実
----------	------

## 【代理人】

【識別番号】	100116964
【住所又は居所】	東京都渋谷区代々木 2 丁目 16 番 2 号 甲田ビル 4 階 前田特許事務所

【氏名又は名称】	山形 洋一
----------	-------

次頁無

特願 2 0 0 3 - 0 3 6 0 0 4

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[ 0 0 0 0 0 6 0 1 3 ]

1. 変更年月日

1 9 9 0 年 8 月 2 4 日

[変更理由]

新規登録

住 所

東京都千代田区丸の内 2 丁目 2 番 3 号

氏 名

三菱電機株式会社